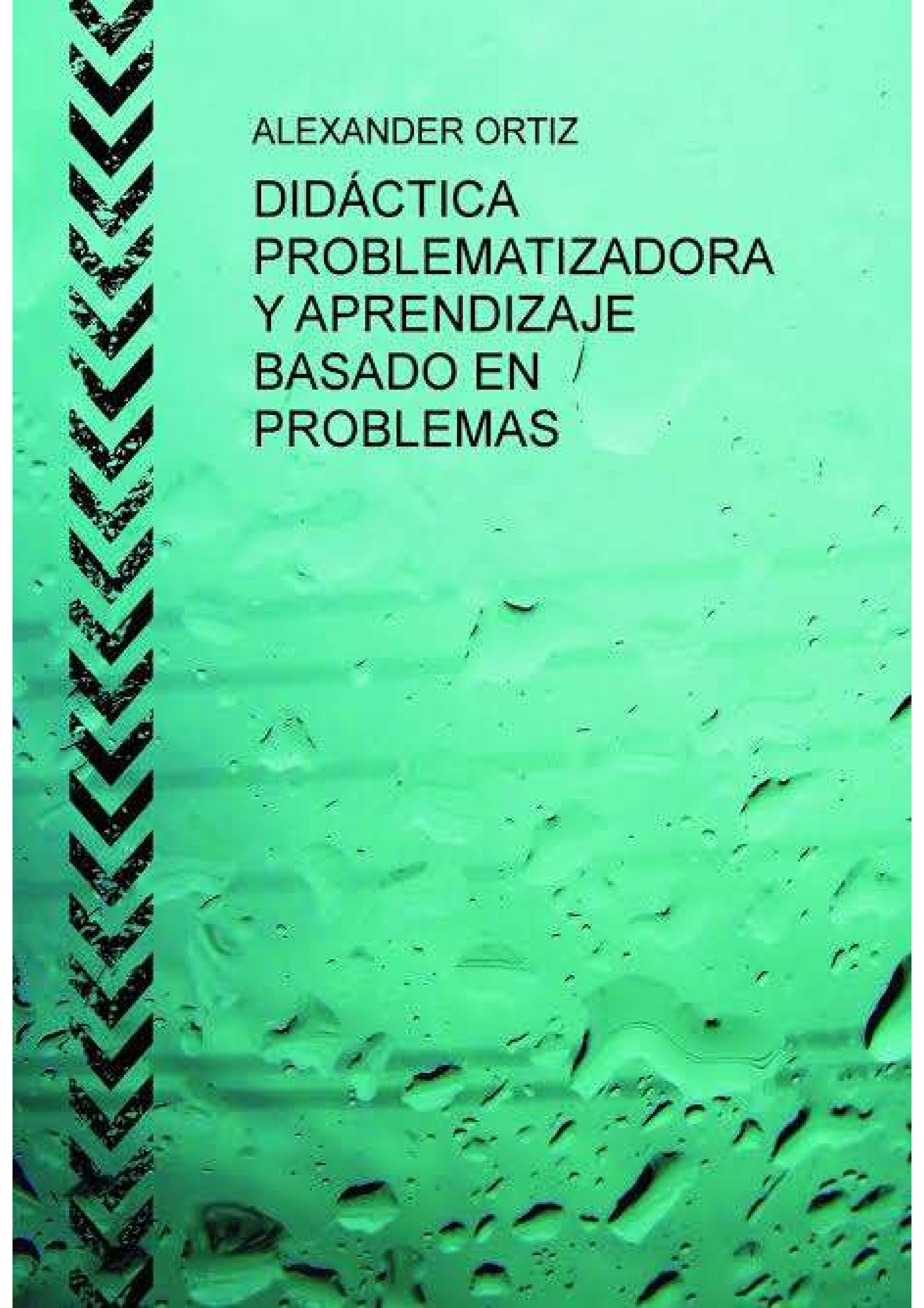


ALEXANDER ORTIZ

DIDÁCTICA PROBLEMATIZADORA Y APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS

DIDÁCTICA PROBLEMATIZADORA Y APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS

COLOMBIA ✦ ARGENTINA ✦ ESPAÑA ✦ MÉXICO



DIDÁCTICA PROBLEMATIZADORA Y APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS

ALEXANDER ORTIZ OCAÑA[1]

2015

[1] Doctor en Ciencias Pedagógicas, Universidad Pedagógica de Holguín, Cuba. Doctor Honoris Causa en Iberoamérica, Consejo Iberoamericano en Honor a la Calidad Educativa (CIHCE), Lima. Perú. Magíster en Gestión Educativa en Iberoamérica, CIHCE, Lima, Perú. Magíster en Pedagogía Profesional, Universidad Pedagógica y Tecnológica de la Habana. Licenciado en Educación. Recibió el premio a la excelencia educativa 2007 y 2008 otorgado por el CIHCE con sede en Lima, Perú. Mejor pedagogo novel de Cuba en el año 2002. Docente de planta de tiempo completo de la Universidad del Magdalena, Santa Marta, Colombia. Email: alexanderortiz2009@gmail.com



Ortiz Ocaña, Alexander
DIDÁCTICA PROBLEMATIZADORA Y APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS - 1a ed. Bogotá: Distribooks Editores.
xxx p. ; 21x15 cm.
ISBN xxxx
I. Título
CDD

Fecha de catalogación:

Gerente Editora Jessica Fonseca Ramirez
Diseño de cubierta y preimpresión Carolina Carranza
carolinamcarranza@gmail.com
Impresión xxxxxxx

IMPRESO EN COLOMBIA
PRINTED IN COLOMBIA

Queda hecho el depósito que marca la ley xxxxx

Contenido

INTRODUCCIÓN

El perfeccionamiento de la didáctica en Latinoamérica, desde hace algunos años y en todos los subsistemas de educación, se ha convertido en el centro de atención de muchos pedagogos, en correspondencia con la política educacional que se ha trazado, en función de la estimulación del pensamiento creador, la participación activa en el desarrollo y control de los conocimientos, la mayor ejercitación en el trabajo independiente, y el enfoque dialéctico materialista de los problemas que motive la investigación y la superación permanente.

El logro de una enseñanza capaz de proporcionarles a los estudiantes la posibilidad de aprender a aprender adquiere una importancia de primer orden en este perfeccionamiento. La Educación Técnica y Profesional debe lograr este objetivo, estimular las potencialidades de las escuelas politécnicas y solucionar un conjunto de problemas que aún se manifiestan en ellas, considerados en el Modelo de la Escuela Politécnica (Patiño, 1996).

El desarrollo actual y futuro de la Educación Técnica y Profesional es muy difícil al margen de la unidad escuela politécnica – empresa. Esta última no puede ser sólo un centro de producción, sino simultáneamente

una importante institución educativa encargada de la superación profesional del trabajador y de la preparación del trabajador en formación, o sea, del estudiante (Abreu, 1996). La escuela politécnica no puede ser sólo un centro educacional, sino a la vez una entidad productiva, con la misión de preparar un trabajador altamente calificado, competente y competitivo; es decir, que tenga un alto desarrollo de sus competencias profesionales y de su capacidad de satisfacer demandas económico – productivas y ofrecer, por tanto, su aporte eficiente a la empresa y a la sociedad.

El estudiante de cualquier nivel de educación necesita aprender a resolver problemas, a analizar críticamente la realidad social y transformarla, a identificar conceptos, aprender a pensar, aprender a hacer, aprender a ser, aprender a convivir; y por último, a descubrir el conocimiento de una manera amena, interesante y motivadora. Es necesario que se desarrolle la independencia cognoscitiva, la avidez por el saber, el protagonismo estudiantil, de tal manera que el estudiante participe activamente en la solución de cualquier situación problémica por difícil que sea.

Los métodos que utilizan los docentes actualmente en el proceso de enseñanza aprendizaje, los objetivos y la naturaleza del diseño del contenido, tanto en el componente académico como en el laboral, ofrecen una limitada preparación a los estudiantes para resolver problemas del contexto y conducen de manera insuficiente a la construcción, asimilación y apropiación de los conocimientos.

La solución de la situación descrita anteriormente precisa un aprendizaje diferente y, por tanto, plantea la necesidad de perfeccionar los métodos de enseñanza en el proceso de enseñanza – aprendizaje, por cuanto el proceso actual propicia de manera muy limitada la asimilación creativa y estimula muy poco el desarrollo de una conciencia dialéctica que posibilite su contextualización ante los diferentes problemas que afronta una sociedad tan dinámica como la nuestra. Lo anterior pone de manifiesto la importancia de la aplicación de la didáctica problematizadora, la cual constituye una de las vías para el logro del propósito anterior y la erradicación de las deficiencias existentes en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

En este libro se presentan algunas concepciones metodológicas que sirven de guía para asumir de una manera más consciente y responsable

las necesarias transformaciones que exige el proceso de enseñanza – aprendizaje en la actualidad. Por consiguiente, se integran los elementos teóricos fundamentales de la didáctica problematizadora, al sintetizarse aspectos esenciales que han sido expuestos desde diferentes puntos de vista en la literatura especializada, teniendo en cuenta las particularidades del proceso de enseñanza – aprendizaje, lo cual enriquece el cuerpo teórico de la Pedagogía y la Didáctica en general.

DR. ALEXANDER ORTIZ OCAÑA

ANÉCDOTA “EL CORCHO”

PARTE I

Cierto día, un supervisor de educación visitó una escuela de la región. En su recorrido ob-servó algo que le llamó poderosamente la atención. Una maestra estaba “atrincherada” detrás de su escritorio. Los estudiantes hacían un gran desorden. El cuadro era caótico.

El supervisor decidió entonces entrar al salón de clases y presentarse:

– Buenos días, permiso, soy el supervisor de educación de la zona. ¿Tiene algún problema?

– Estoy abrumada, señor. Ya no sé qué hacer con estos chicos. No tengo material didáctico, el Ministerio de Educación ni me ha enviado los estándares de la asignatura, ya les dicté todo el contenido del libro y no tengo nada nuevo que decirles ni nada que mostrarles.

El supervisor de educación, que era un maestro de alma, vio un corcho en el desordenado escritorio. Lo tomó y con aplomo se dirigió a los chicos:

– ¿Qué es esto? – preguntó el supervisor.

– Un corcho, señor – respondieron sorprendidos algunos niños.

– Muy bien, de la madera, ¿Y qué se puede hacer con madera? – continuó entusiasta el señor.

– Sillas, mesas, puertas, ventanas, un barco….

– Bien, tenemos un barco, ¿Quién lo dibuja? (un estudiante va al tablero y dibuja un barco), ¿Quién hace un mapa en el tablero para nuestro barquito? ¿Quién ubica en el mapa un puerto cer-cano para el barco? ¿A qué país corresponde dicho puerto? ¿Qué poeta conocen que allí nació? ¿Qué produce dicha región? ¿Alguien recuerda alguna canción de ese lugar?

Y así, en medio de una amena conversación, el supervisor de educación comenzó y desarro-llo una clase integrada de geografía, historia, música, economía y literatura. La maestra quedó impresionada, estaba estupefacta.

Al terminar la clase le dijo conmovida al docente:

– Señor, muchas gracias por la ayuda que me ha brindado, usted no se imagina cuánto he aprendido en su lección, usted me ha trasmitido invaluables conocimientos y me ha mostrado una estrategia maravillosa para el desarrollo de mis clases.

PARTE 2

Pero paso el tiempo y el supervisor de educación volvió a la misma escuela y buscó a la misma maestra.

Cuál fue la sorpresa y asombro del supervisor al encontrar a la maestra nuevamente “atrin-cherada” detrás de su escritorio y por supuesto, los estudiantes otra vez en total desorden.

– ¡Señorita! ¿Qué pasó? ¿No se acuerda de mí?

– ¡Claro que sí, señor! ¿Cómo olvidarlo? No sé qué hacer, que bueno que regreso, no en-cuentro el corcho, ¿Dónde lo dejó?

ESCRIBA AQUÍ SUS REFLEXIONES SOBRE ESTA ANÉCDOTA:

¿Qué mensaje nos están transmitiendo?

¿Qué conclusión podemos sacar de esta anécdota?

¿Cuál es la enseñanza pedagógica y didáctica que hemos obtenido?

1 BASES FILOSÓFICAS, PEDAGÓGICAS Y PSICOLÓGICAS DE LA DIDÁCTICA PROBLEMATIZADORA

1.1- BASES FILOSÓFICAS:

La formación (integral) exige que se encuentren los métodos para hacer que los estudiantes aprendan a razonar, a operar con conceptos de un mayor o menor grado de abstracción y generalización, y a su vez empleen más conscientemente el método dialéctico materialista en tales razonamientos. De ahí que, desde una proyección filosófica, la didáctica problematizadora se basa y se fundamenta en la concepción dialéctico – materialista del conocimiento científico, que se desarrolla por etapas relacionadas entre sí y que suceden una a la otra. Proceso que considera la práctica como fuente primaria para desarrollar el pensamiento abstracto y de ahí volver a la práctica al aplicar y sistematizar el conocimiento alcanzado; es decir, que los nuevos modelos metodológicos deben concebir que en las aulas se haga ciencia y no se trabaje con marcos conceptuales totalmente acabados, que no son susceptibles de perfeccionarse teórica y metodológicamente.

Según las leyes del desarrollo de la personalidad humana, la actividad creadora y transformadora de los hombres es el instrumento de modifica-

ción y transformación de las circunstancias y el medio para cambiarse a sí mismos. Según sea la actividad de los individuos así son ellos mismos. El principal fundamento filosófico de la didáctica problematizadora es la contradicción como fuente y motor del desarrollo.

La realidad del pensamiento y el mundo orgánico natural, social e individual se desarrollan dialécticamente, o sea, en su suceder constante las cosas se tornan en cosas nuevas; se convierten en sus "opuestos"; de éstos surgen otras cosas nuevas, y la transformación sucesiva nunca finaliza. La ciencia, la cultura y toda actividad humana comprueban la existencia de esta problemática universal del desarrollo. Por lo tanto, si en cada proceso general, particular y específico se encuentra el movimiento de los opuestos en su unidad, se encuentra la valoración dialéctica, dinámica de la contradicción como fuente y motor del desarrollo y la concatenación de los fenómenos, se puede aseverar que el pensamiento dialéctico es de una gran utilidad en cada uno de los momentos del pensamiento científico y, en particular, en la investigación científica.

Resolver un problema es solucionar la contradicción, que manifiesta no sólo la dificultad que se debe superar (dinámica de lo conocido y lo desconocido) sino que refleja y proyecta el camino de solución y, con ello, la propia superación dialéctica del problema.

Si la enseñanza se desarrolla en un amplio contexto de contradicciones internas y externas (adaptación e innovación, masividad y calidad, teoría y práctica, individualidad y sociedad, dependencia y autonomía), es necesario entonces construir una concepción de la enseñanza capaz de penetrar en la esencia de los procesos educativos, desarrollar el pensamiento, el conocimiento y la comunicación pedagógica mediante la dinámica que genera las contradicciones.

Si la realidad se desenvuelve con base en una dinámica dialéctica contradictoria, el proceso de apropiación de esa realidad no puede ser ajeno ni menos excluir la contradicción como principio y regularidad para la comprensibilidad y la asimilación del mundo.

1.2- BASES PEDAGÓGICAS:

La actitud cognoscitiva que se debe crear en los estudiantes y los procedimientos de pensamiento a ella asociados ha de ser expresión de una nueva motivación, de una nueva actitud hacia la asimilación de los conocimientos profesionales. Esto depende de la capacidad del docente de conformar alternativas metodológicas de aprendizaje que motiven al estudiante, lo que resulta posible con la activación de su aprendizaje, cuya posibilidad la ofrece la problemicidad del contenido técnico. En este sentido, se coincide con Turner (1989) cuando plantea que el contenido de la enseñanza reflejado en los programas de estudio puede elevar su actualización en relación con las ciencias, puede ampliarse o adecuarse, pero si los métodos de enseñanza no propician al máximo la actividad intelectual de los estudiantes para el aprendizaje y por ende su interés por aprender los contenidos por sí solos, no producen resultados cualitativamente superiores.

La vinculación del contenido con la realidad social constituye un rasgo distintivo de los programas de área y asignatura, que exige la activación del aprendizaje de los estudiantes y a su vez ofrece una respuesta a la necesidad de que las futuras generaciones aprendan los fundamentos socioculturales en relación directa con el contexto, que es dinámico, problémico, profundo y cambiante.

El interés por activar el aprendizaje de los estudiantes no es nuevo en la historia de la Pedagogía. Desde la antigüedad se afirmaba que la actividad intelectual favorecía la comprensión de la esencia de los procesos y fenómenos de la realidad.

Los intentos por enseñar a pensar pueden ser hallados en la actividad instructiva de Sócrates (470 – 399 A. C.), quien creía en la superioridad de la discusión sobre la escritura e inventó un método a través de preguntas denominado Mayéutica. Para él, hacer preguntas a los interlocutores con vistas a que les buscaran respuestas era el mejor método de discusión. Estos métodos también fueron utilizados por los sofistas (481 – 411 A. C.). Por otro lado, los puntos de vista empiristas del filósofo inglés Bacon (1561 – 1626) exigían la búsqueda de la verdad mediante el estudio de la realidad.

Comenius (1592 – 1670) introduce ideas en contra del dogmatismo en la enseñanza, plantea enseñar a los niños a pensar con su propia inteligencia. También desarrolló una importante lucha en este sentido Rousseau (1712 – 1778), quien exigía métodos de enseñanza que tuvieran en cuenta las particularidades del estudiante y se estableciera una estrecha relación de la enseñanza con la vida. Su teoría de la educación condujo a métodos de enseñanza infantil más permisivos y de mayor orientación psicológica, defendía el aprendizaje a través de la experiencia más que por el análisis.

A principios del siglo XIX el pedagogo sueco Pestalozzi (1746 – 1827) difundió ideas encaminadas a activar el aprendizaje de los estudiantes mediante la observación, la generalización y las conclusiones personales para desarrollar el pensamiento de éstos. Planteaba que el niño debía ser guiado para aprender a través de la práctica y la observación, y por medio de la utilización natural de los sentidos.

El pedagogo alemán Diesterweg (1790 – 1866) decía que el mal maestro informa la verdad, mientras que el bueno enseña cómo encontrarla. Por otra parte, el gran pedagogo ruso Ushinski (1824 – 1870) creó un sistema didáctico dirigido al desarrollo de las fuerzas intelectuales de los estudiantes, a fin de que éstos pudieran adquirir nuevos conocimientos de forma independiente.

En la segunda mitad del siglo XIX el pedagogo inglés Armstrong introdujo en la enseñanza de la Química el llamado método heurístico para desarrollar el pensamiento de los estudiantes. De esta forma criticó los métodos escolásticos.

Dewey (1859 – 1952) introdujo en Estados Unidos en 1909 ideas acerca de cómo pensar, plantea utilizar en la pedagogía las conclusiones científicas de los psicólogos acerca de que el pensamiento es la solución de problemas.

La aspiración de estimular la actividad cognoscitiva y en consecuencia enseñar a pensar está contenida en el ideario pedagógico cubano, enriquecido con las sabias observaciones del Padre Caballero (1762 – 1835), quien se manifestó en contra del dogmatismo y en pro de reformas en los estudios universitarios.

El ilustre pensador Varela (1788 – 1853), sostuvo ideas progresistas respecto a la educación, se opuso al escolasticismo imperante en el ambiente filosófico de su tiempo, planteaba que al hombre hay que enseñarlo a pensar desde niño.

En la obra del insigne pedagogo Caballero (1800 – 1862) existen criterios de avanzada sobre los métodos de enseñanza y sobre el trabajo, y a la juventud le pedía que no repitiera ni aprendiera de memoria. Desarrolló un pensamiento de marcado carácter empirista.

También se observan criterios destacados en Varona (1849 – 1933), quien insistía en la necesidad de instrumentar métodos científicos en la enseñanza con el fin de desarrollar a los individuos, prepararlos para la vida y despertar en ellos los estímulos necesarios para impulsar el trabajo. El ideario pedagógico de Martí (1853 – 1895) ha servido de base en muchos aspectos a la Revolución Educacional que se lleva a cabo en nuestro país en la época actual.

Al referirse a la escuela del siglo XIX, Martí expresó: "¡De memoria! Así rapan los intelectos como las cabezas. Así sofocan la persona del niño, en vez de facilitar el movimiento y expresión de la originalidad que cada criatura trae en sí; así producen una uniformidad repugnante y estéril y una especie de librea de las inteligencias." (1975(a); 234).

Consideraba que la educación debía responder a la época. Expresaba que educar "...es depositar en cada hombre toda la obra humana que le ha antecedido, es hacer a cada hombre resumen del mundo viviente, hasta el día en que vive; es ponerlo al nivel de su tiempo para que flote sobre él, y no dejarlo debajo de su tiempo, con lo que no podría salir a flote, es preparar al hombre para la vida." (1975(b); 83)

Desde una proyección pedagógica también es necesario analizar la didáctica problematizadora vinculada a la formación técnica y profesional.

Desde hace ya algún tiempo se habla en Latinoamérica de la necesidad de una Pedagogía para la formación técnica y profesional que permita la preparación de un trabajador acorde con las exigencias de la sociedad (Abreu, 1994; Álvarez, 1995; Patiño, 1996; Cortijo, 1996; Fraga, 1997; Fuentes, 1998). Es necesario desarrollar una Pedagogía

que estimule y haga realidad la integración entre docencia, producción e investigación y entre escuela politécnica y empresa.

Según Abreu (1996) las empresas desarrollan un proceso educativo que es dirigido por un trabajador – instructor designado a esos efectos. No todos los trabajadores influyen de igual manera sobre los estudiantes incorporados a las prácticas laborales en las empresas, sino que hay conductas que desvían al estudiante de su objetivo esencial y de su adecuada conducta.

La estructuración del proceso de educación en la entidad productiva es similar a la educación en las actividades prácticas que desarrolla el estudiante en la escuela politécnica, con la diferencia que en la fase de preparación se deben informar a los estudiantes las características del colectivo laboral, sus tradiciones, el clima existente, su conducta moral, entre otros aspectos que se consideren importantes, en dependencia de la situación concreta de dicha entidad.

Kerchenstainer (1854 – 1932), notable pedagogo alemán, plantea el concepto Pedagogía Profesional, por primera vez, en 1920.

Un grupo de investigadores en Cuba considera la Pedagogía Profesional como "…la ciencia pedagógica que estudia la esencia y tendencia de desarrollo del proceso pedagógico profesional, así como la teoría y metodología para su dirección." (Abreu, 1996; 18). La Pedagogía Profesional es una rama de la Pedagogía que estudia las relaciones que se producen en la integración escuela politécnica – entidad productiva.

El profesor de la escuela técnica y tecnológica tiene la misión de desarrollar la personalidad de un futuro trabajador, no puede dejar de tener presente las influencias del instructor de la empresa, quien debe convertirse en un docente también para el estudiante.

Constituye una necesidad la inclusión del instructor en las actividades docentes que desarrolla la escuela politécnica mediante el proceso pedagógico profesional que, según Abreu, es "…el proceso de educación que tiene lugar bajo las condiciones específicas de la escuela politécnica y la entidad productiva para la formación y superación de un trabajador competente." (Abreu, 1996; 21)

Cortijo lo define como "...el sistema de actividades académicas, laborales e investigativas que se llevan a cabo en la institución docente y en la entidad productiva para formar la personalidad del futuro profesional." (Cortijo, 1996; 2). Cortijo al asumir esta definición considera como institución docente tanto las de nivel medio como las de nivel superior.

El proceso pedagógico profesional es "un proceso de educación, como respuesta a una demanda social, que tiene lugar bajo las condiciones de una institución docente y la empresa para la formación y superación de un profesional competente." (Fraga, 1997; 7).

Por tanto, el **proceso pedagógico profesional** se considera en este libro como el sistema de actividades docentes profesionales (extra docentes, extraescolares, productivas y de investigación) que se llevan a cabo en la escuela técnica (tecnológica) y/o en la entidad productiva para formar la personalidad de los futuros técnicos y tecnólogos y capacitar los trabajadores del mundo productivo y de los servicios.

Abreu plantea que "...debe elevarse la disposición y habilidades de todo aquel personal que recibe la responsabilidad pedagógica de atender a los estudiantes en la entidad productiva, pues ellos (los trabajadores y dirigentes de la producción) son también portadores de una Pedagogía Profesional, ya sea en forma de experiencia (práctica) o en teoría al igual que los profesores, dirigentes e investigadores de la Educación Técnica y Profesional." (Abreu, 1996; 8)

Se coincide con Abreu en que "...igual que el profesor de la escuela politécnica debe conocer los aspectos esenciales del proceso de producción donde se integran sus estudiantes, el trabajador [de la empresa, es decir, el instructor] debe conocer los fundamentos pedagógicos generales que le permitan comprender y atender al estudiante o grupo de ellos que le sean asignados." (Abreu, 1996; 9)

1.3- BASES PSICOLÓGICAS:

Para lograr efectividad en la didáctica problematizadora es preciso conocer, desde el punto de vista psicológico, a quién va dirigida la labor del docente; es decir, distinguir las particularidades psicológicas que caracterizan la personalidad del sujeto a quien se enseña: el estudiante.

Los docentes deben conocer los fundamentos psicológicos que les permitan comprender y atender a los estudiantes, a partir del conocimiento de la dialéctica entre lo interno y lo externo en el aprendizaje, entre lo individual y lo social.

El estudiante de programa técnicos y tecnológicos, por ejemplo, posee intereses y motivaciones diferentes al de otros niveles de educación, es un trabajador en formación, en desarrollo, se encuentra integrado al proceso profesional en una empresa como productor de valores, por lo que incrementa el nivel de comunicación con sus compañeros de estudio y de trabajo (el trabajador en formación, el profesor y el instructor); además, la profesión elegida es para él su brújula, su guía; por lo tanto, toda actividad pedagógica debe guiarse en torno a este centro de interés (Abreu,1996).

Según Abreu (1996) la relación profesor – estudiante en las escuelas técnicas y tecnológicas tiene que verse y atenderse como una relación entre trabajadores (trabajador – trabajador en formación) lo cual impone un tipo de comunicación diferente al de otros subsistemas; comunicación que se aleje del academicismo y se acerque cada vez más a la entidad productiva, a la profesionalización y a la personalización del estudiante.

La formación consciente de tales características determina cada vez más la actividad social del joven en el entorno socio – cultural donde se desenvuelve, por lo que la estructuración de situaciones problémicas que ofrezcan al estudiante la posibilidad de emplear los conocimientos de la asignatura en su actividad social se convierte en un poderoso mecanismo que estimula el pensamiento independiente del estudiante y despierta el interés por el programa académico.

En esta etapa el concepto "estudio" se amplía porque a esta edad la adquisición de conocimientos profesionales traspasa los límites de la escuela técnica y de los programas de estudio, y abarca su preparación

en la entidad productiva, lo que les permite una mejor realización de la actividad intelectual y una mayor capacidad de comprensión.

Desde una proyección psicológica, la didáctica problematizadora se basa en el paradigma Histórico Cultural desarrollado por Vigotsky (1981), cuyas tesis incluyen revelaciones que de una u otra forma plantean exigencias al proceso de enseñanza – aprendizaje.

La didáctica debe estar encaminada a estimular la zona de desarrollo próximo en los estudiantes, lo cual dependerá de los conocimientos y de las acciones que sea capaz de lograr de manera independiente, con ayuda del profesor, del instructor y demás trabajadores de la empresa, del grupo, de la familia o de la comunidad.

Desarrollos posteriores de este enfoque fueron la teoría de la actividad de Leontiev (1959), quien profundizó en el origen y desarrollo de la psiquis, y estudió la conciencia y la estructura de la actividad; la teoría de formación planificada y por etapas de las acciones mentales y los conceptos, de Galperin (1986); y los procedimientos generalizados de la actividad cognoscitiva, de Talízina (1987), quienes consideraban que el aprendizaje tenía que partir de modelos completos en forma de imágenes generalizadas que son asimiladas por los estudiantes.

Estos investigadores expresan que las funciones psíquicas superiores tienen un origen histórico social y que nacen de las interacciones en el proceso de comunicación entre las personas, por lo tanto, consideran el aprendizaje como un proceso de apropiación de la experiencia histórico social, a través del cual el individuo deviene personalidad, mediante la actividad y la comunicación que establece con sus semejantes.

Un ejemplo que ilustra la concepción anterior puede ser tomado de lo realizado por el proyecto cubano TEDI entre 1990 y 1996 en escuelas cubanas (Zilberstein, 1999; Silvestre, 2000): Utilizar diferentes procedimientos metodológicos que permiten a escolares de quinto y sexto grados plantear hipótesis, determinar características esenciales, valorar con conocimiento de la esencia de lo que estudiaron, una vez que habían recibido la ayuda adecuada para llegar a hacerlo por sí solos. En este ejemplo, el estudiante llega a familiarizarse con procedimientos para aprender y se apropia de éstos, lo que lo prepara a su vez para buscar nuevos conocimientos.

Estos investigadores han realizado numerosos aportes científicos al estudiar los problemas del desarrollo intelectual, que ponen en manos de la Didáctica profundos e importantes elementos cuya correcta selección, integración y síntesis ofrecen los fundamentos psicológicos para un sustento teórico sólido del cambio que necesita el proceso de enseñanza – aprendizaje en la actualidad.

2 LA DIDÁCTICA PROBLEMATIZADORA DESDE UNA DIMENSIÓN TÉCNICA Y PROFESIONAL

2.1- LA DIDÁCTICA PROBLEMATIZADORA:

En la enseñanza tradicional se busca esencialmente la formación de un pensamiento empírico, el estudiante al aprender es un receptor pasivo y el docente al enseñar es activo, el conocimiento se asimila por aproximaciones sucesivas, se ofrece como verdades acabadas y generalmente existe un insuficiente vínculo con la vida. Aunque se han realizado intentos por atenuar los aspectos negativos de la didáctica tradicional en virtud de las necesidades actuales de la sociedad, lo cierto es que aún persiste, en la mayoría de los países de Iberoamérica, esta concepción en la práctica escolar de los docentes (Zilberstein, 1999; Silvestre, 2000).

Se considera, al igual que Silvestre y Zilberstein, que es imprescindible unificar los esfuerzos de los educadores en torno a la creación y uso de "...métodos y procedimientos más generales, más productivos, que complementen los diferentes métodos que de forma coherente integren la acción de las diversas asignaturas que influyen sobre el estudiante, en pro de lograr su mayor participación colectiva y consciente, el desarrollo

de su pensamiento, de su imaginación, la formación de valores, de su creatividad.” (Silvestre, 2000; 83)

Majmutov (1983) desarrolló y sistematizó un sistema didáctico en las décadas del 60 y 70 en la antigua URSS, para lo cual estudió las experiencias de avanzada en su país, en el que define la metodología a seguir de lo que llamó << enseñanza problémica >>.

Con este sistema criticó la enseñanza tradicional, al expresar que ésta le ofrece al estudiante, por lo general, los conocimientos ya hechos y elaborados, se le asigna un papel pasivo de simple receptor de conocimientos que después debe repetir, sin comprender plenamente cómo fue el proceso de búsqueda y construcción teórica que llevó a esos conocimientos. En su sistema, Majmutov (1983) parte de concebir al estudiante como un ente activo, por lo que debe realizar una actividad para poder apropiarse del conocimiento, y con ello desarrollar su intelecto. Plantea que es importante que el estudiante, junto con el conocimiento, asimile los métodos y procedimientos que utilizó el científico en el desarrollo de la ciencia.

El objetivo en su sistema es hacer transitar al estudiante (de manera abreviada) por caminos similares a los que transitó el científico para llegar a sus conclusiones. En este tránsito el sujeto no sólo se apropia del conocimiento, sino de la lógica de la ciencia en cuestión en la solución de un problema determinado; para ello, parte de no brindar el conocimiento ya fabricado, sino que el docente se centra en reflejar las contradicciones del fenómeno estudiado, en forma de problema, crea una situación problémica, con el fin de que el estudiante se sienta motivado a darle solución y se apropie del conocimiento y de los métodos del pensamiento científico.

Majmutov desarrolla sus criterios acerca de la enseñanza problémica en varios trabajos. Primeramente la considera como “…un sistema didáctico basado en las regularidades de la asimilación creadora de los conocimientos y forma de actividad que integra métodos de enseñanza y de aprendizaje, los cuales se caracterizan por tener los rasgos básicos de la búsqueda científica.” (Majmutov, 1977; 65)

Otros autores se apoyan tanto en criterios psicológicos como didácticos y hacen insistencia en la descripción del propio proceso. De esta

manera, Okón la define como el "...conjunto de acciones tales como la organización de situaciones problémicas, planteamiento de problemas, ayuda a los estudiantes para resolver dichos problemas, verificación de la solución y dirección del proceso de sistematización y fijación de los conocimientos adquiridos." (Okón, 1968; 68).

Esta definición se refiere sólo a la actividad del profesor y no expresa el objetivo de la organización de la didáctica problematizadora. No se plantea de manera explícita cuál es el papel del estudiante en ese proceso. Además, el proceso de enseñanza se presenta como el proceso de adquisición de los conocimientos sólo mediante la solución de problemas. En este sentido Majmutov define la enseñanza problémica como "...la actividad del maestro encaminada a la creación de un sistema de situaciones problémicas, a la exposición y a su explicación [...], y a la dirección de la actividad de los estudiantes [...] en la asimilación de conocimientos nuevos, tanto en forma de conclusiones ya preparadas, como el planteamiento independiente de problemas docentes y su solución." (Majmutov, 1977; 266)

Otros autores analizan esta lógica de descripción del proceso. Guevos (1973) integra varios factores al plantear que "...consiste en que en el proceso de solución creadora por los estudiantes de problemas [...] se produce la asimilación creadora de los conocimientos y habilidades, de las experiencias acumuladas por la sociedad, además de la formación de una personalidad activa, altamente desarrollada y consciente." (Ver a Lerner, 1976; 60)

Bravo afirma que la enseñanza problémica "...postula una conexión entre investigación y enseñanza en la dialéctica concreta, cuya lógica real de la producción del conocimiento puede ser conocida y apropiada a partir de la determinación de la contradicción dialéctica, en tanto expresión de múltiples y diversas fuerzas y tendencias que explican el desarrollo del conocimiento y la cultura como algo no acabado, definitivo y totalmente coherente." (Bravo, 1997; 17). Por consiguiente, su esencia consiste en que "...los estudiantes no reciban el material de estudio en forma preparada, sino que, mediante la búsqueda activa, logren desarrollar sólidos conocimientos que constituyan un sistema generalizado, que sea asimilado de forma tal que les permita su utilización en la práctica." (García, 1990; 10)

La esencia de la enseñanza problémica consiste "...en que los estudiantes, guiados por el profesor, se introducen en el proceso de búsqueda y solución de problemas nuevos para ellos, gracias a lo cual, aprenden a adquirir de forma independiente los conocimientos y a emplearlos en la solución de nuevos problemas." (Álvarez, 1999; 56).

Medina (1997) aborda la enseñanza problémica como una propuesta en la que el espacio donde se definen los problemas que tienen una significación para los jóvenes lo constituye básicamente su vida cotidiana y los conflictos de su entorno social.

También la considera como "...un proceso de conocimiento que se formula problemas cognoscitivos y prácticos, utiliza distintos métodos y técnicas de enseñanza y se caracteriza por tener rasgos básicos de la búsqueda científica." (Medina, 1997; 105). Por lo tanto, la utilización de la enseñanza problémica en la práctica escolar exige "...desarrollar el pensamiento y la comprensión de la realidad sobre la base de la dinámica de sus contradicciones reales." (Bravo, 1997; 18)

Su esencia está dada en el "...carácter contradictorio del conocimiento, con el objetivo de que el estudiante como sujeto de aprendizaje asimile el método dialéctico – materialista de pensamiento al reflejar y resolver estas contradicciones [...]" (Martínez, 1987; 110)

La enseñanza problémica "...se fundamenta en las regularidades de la lógica formal y dialéctica, de la dialéctica de la enseñanza que tiende al desarrollo y de la metodología del pensamiento y de la actividad. Se basa en los principios de la didáctica tradicional, pero con un nuevo enfoque. Surge del propio método explicativo, pero organizando la búsqueda científica, la independencia y la creación, además de su explicación." (Álvarez, 1999; 56).

La didáctica problematizadora no excluye sino que se apoya en los principios de la didáctica tradicional. Su particularidad radica en "...se debe garantizar una relación diferente de la asimilación reproductiva de los nuevos conocimientos con la creadora, con el fin de reforzar la actividad del estudiante." (Martínez, 1998; 53) Es por ello que consideramos a la didáctica problematizadora como una "...actividad docente [...] de los estudiantes encaminada a la asimilación de conocimientos [...] me-

diante la percepción de las explicaciones del maestro en las condiciones de una situación problémica, el análisis independiente (o con la ayuda del maestro) de situaciones problémicas, la formulación de problemas y su solución mediante el planteamiento [...] de hipótesis, su demostración, así como mediante la verificación del grado de corrección de las soluciones." (Majmutov, 1977; 266)

Como se aprecia, existen muchas definiciones de enseñanza problémica (didáctica problematizadora). Algunos autores consideran que es un sistema, otros la definen como conjunto de acciones, proceso del conocimiento o actividad docente encaminada a la asimilación productiva de los conocimientos. Las investigaciones cubanas realizadas en este campo (Martínez, 1987; García, 1990; Brito, 1994; Baró, 1997) confirman que la didáctica problematizadora favorece la tendencia de enseñar a aprender, además de contribuir al desarrollo del trabajo metodológico del docente con un enfoque crítico y creador. Se han obtenido resultados por vía experimental (Torres, 1993; Pereda, 1993) relacionados con el grado de construcción, asimilación y apropiación creativa de los conocimientos.

2.2- LA DIDÁCTICA PROBLEMATIZADORA PROFESIONAL:

La didáctica problematizadora es una de las vías más utilizadas en función de lograr la construcción, asimilación y apropiación creativa de los conocimientos por parte de los estudiantes. Si se toman como base los fundamentos teóricos de la Pedagogía Profesional, se puede integrar la didáctica problematizadora que tiene lugar en la escuela politécnica por parte del profesor, con la enseñanza problémica que se produce en la entidad productiva por parte del instructor, y así aplicar Las estrategias pedagógicas problematizadoras a partir del proceso profesional de la entidad productiva, e integrarlo al proceso de enseñanza aprendizaje de la escuela politécnica.

La **didáctica problematizadora** aplicada a la formación técnica y profesional comprende un conjunto de métodos de enseñanza profesional, donde el profesor o el instructor no comunica los conocimientos de

forma acabada sino en su propia dinámica y desarrollo, plantea a los estudiantes situaciones problémicas que les interesen y que los lleven a buscar vías para la solución de proyectos y tareas docentes ya sea en la escuela politécnica o en la entidad productiva. En este sentido, se puede utilizar el término didáctica problematizadora profesional en el ámbito metodológico de las ciencias económicas, como parte de las áreas profesionales. No se trata de agregarle al término "didáctica problematizadora", la palabra "profesional", es que en la educación técnica se trabaja con un tipo específico de didáctica problematizadora, que adquiere otra dimensión en la formación de técnicos. Este tipo de didáctica problematizadora, a partir de una adecuada vinculación de la teoría con la práctica, tiene un enfoque técnico – profesional, sitúa al estudiante de la escuela politécnica en condiciones de solucionar problemas de la práctica empresarial.

Se denomina didáctica problematizadora profesional porque concibe la unidad educación – instrucción – enseñanza tanto en condiciones académicas como laborales, como condición no sólo para formar sino, además, para superar adecuadamente al trabajador. Es problémica "…en la medida en que dinamiza, a partir de la formulación de interrogantes de vida, que se estructuran como unidades de trabajo académico desde las que se convoca al estudio y a la investigación de las distintas disciplinas y saberes en una estrecha relación con las necesidades, sentires y urgencias de la vida cotidiana." (Medina, 1997; 9091). También es problémica porque se basa en la solución de las contradicciones inherentes a la ciencia, las cuales, una vez transformadas desde el punto de vista metodológico, se llevan al aula en la organización de la asignatura.

Es profesional en la misma medida en que estas contradicciones se manifiestan en las ciencias técnicas, se solucionan en la escuela politécnica y/o en la empresa y, por tanto, llevan implícito lo laboral, lo técnico, lo productivo y lo investigativo como partes inseparables de lo profesional. Además, en la formación técnica y profesional el trabajo es contenido y método de enseñanza, lo cual le asigna un carácter profesional a la didáctica problematizadora que se lleva a cabo en las escuelas politécnicas.

La didáctica problematizadora profesional se conforma mediante la unidad de dos procesos esenciales: el proceso pedagógico profesional y el proceso profesional (proceso productivo, comercial o de los servicios). Se

basa en la preparación del futuro trabajador en el proceso de enseñanza aprendizaje, pero desde el campo de actuación profesional, es decir, el proceso de asimilación de los conocimientos por parte de los estudiantes se realiza desde el proceso productivo, comercial o de los servicios, lo cual potencia en mayor medida lo profesional.

La utilización de la didáctica problematizadora en la formación técnica y profesional implica "…asumir el saber técnico, práctico – instrumental en su contexto científico. Se trata de superar la visión de lo técnico asociado a lo empírico elemental, a una simple manualidad del hacer por el hacer." (Bravo, 1997; 26)

Se admite el criterio de la existencia de una didáctica problematizadora basada en los principios de la integración escuela politécnica – empresa, al enfocar la misma con una óptica laboral, en la que este componente conduce lo académico en el proceso de enseñanza aprendizaje, y crea las condiciones para que éste se asemeje al proceso profesional de la empresa.

Los profesores de las escuelas politécnicas y los instructores de las empresas desempeñan un papel fundamental, son los encargados de dirigir el proceso pedagógico profesional y es necesario que vinculen los contenidos con la realidad productiva de las diversas empresas.

La didáctica problematizadora profesional se estructura mediante la integración de la actividad reproductiva, productiva y creadora del estudiante. El estudiante debe sentir que necesita los conocimientos profesionales, no sólo que el profesor se lo diga, sino que él descubra que debe ampliar sus conocimientos, ya que no posee recursos para solucionar determinado problema profesional que ha descubierto o se le ha planteado.

En el proceso de enseñanza – aprendizaje de las asignaturas técnicas los estudiantes, guiados por el docente, afrontan la solución de problemas profesionales nuevos para ellos, a causa de lo cual aprenden a adquirir conocimientos de manera independiente, a emplear dichos conocimientos y a dominar la experiencia de la actividad profesional creadora.

2.3- LA CONSTRUCCIÓN, ASIMILACIÓN Y APROPIACIÓN CREATIVA DE LOS CONOCIMIENTOS:

El análisis de la didáctica problematizadora profesional posibilita hacer inferencias teóricas que pueden mejorar el proceso de asimilación productiva de los conocimientos contables por parte de los estudiantes. En este sentido, Martínez considera la asimilación del conocimiento como "...el resultado de la actividad cognoscitiva del sujeto y se logra mediante su relación activa con respecto al objeto." (Martínez, 1987; 145)

En el conocimiento científico esto se logra por parte del investigador. En el proceso pedagógico profesional, para lograr la asimilación de los conocimientos acumulados por la ciencia a lo largo de su desarrollo, es necesario "...recrear, aunque sea en forma breve, las principales vías que llevaron a la formulación de un concepto." (Martínez, 1987; 146)

Según Majmutov, la asimilación es "...un proceso activo, que exige una actitud mental de quien asimila. Los conocimientos asimilados que no están amparados por un trabajo analítico – sintético y generalizador del pensamiento, son formales." (Majmutov, 1983; 100)

La **asimilación de conocimientos** es un tipo de actividad mediante la cual se produce la conjugación de los productos de la experiencia ajena con los indicadores de la propia. El estudiante convierte en patrimonio interno, propio, lo externo que se forma independientemente de él. Es un proceso activo, que exige una actitud mental del estudiante.

Aquí se tienen en cuenta los enfoques psicológicos de la asimilación, que han tenido repercusión en la Didáctica a partir de los trabajos de Talízina (1984; 1987), quien plantea que en una primera etapa, material o materializada, el estudiante tiene un apoyo externo real o modelado del objeto para aplicar los conocimientos en la solución del problema. En este caso Fuentes (1998) considera que deben ser en objetos muy simples y que a medida que se asimilan se van enriqueciendo, a la vez que se pasa a la etapa del lenguaje donde el estudiante sin el apoyo externo pueda enfrentar situaciones conocidas o ligeramente diferentes, hasta llegar a la etapa en que pueda enfrentar situaciones nuevas con sus conocimientos y habilidades.

El término "asimilación" caracteriza el dominio o apropiación de los conocimientos por parte de los estudiantes. Los conocimientos asimilados de manera productiva están amparados por un trabajo analítico – sintético y generalizador del pensamiento, por lo tanto, el nivel de asimilación productivo exige que el estudiante sea capaz de aplicar los conocimientos en situaciones nuevas para él (Álvarez, 1996); es decir, solucionar problemas cuya situación le es desconocida y por tanto debe concebir el modo de su solución y construir los procedimientos necesarios para lograrlo.

Cuando la situación presentada es nueva y el estudiante reproduce procedimientos ya elaborados, se trata de una aplicación reproductiva. Si por el contrario, los procedimientos empleados por el estudiante son construidos por él, entonces adquiere una connotación productiva (Bermúdez y Rodríguez, 1996)

Para lograr la asimilación productiva de los conocimientos profesionales es necesario aplicar métodos de enseñanza que propicien la participación de los estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje. Cuando se habla de participación se refiere a la interna, a la actividad mental y al desarrollo del pensamiento lógico, que es una vía para lograr los conocimientos.

En el proceso pedagógico profesional el estudiante aprende diferentes elementos del conocimiento profesional (conceptos, principios, reglas, leyes) que forman parte del contenido técnico y a la vez se apropia, en un proceso activo, mediante las interacciones con el docente y con el resto de los estudiantes, de los procedimientos que utiliza el trabajador de la empresa en la aplicación de sus conocimientos en el proceso profesional.

En correspondencia con lo anterior, en el proceso de asimilación de los conocimientos profesionales se produce la adquisición de procedimientos, que en su unidad conforman las habilidades profesionales. Asimismo, se adquieren en este proceso, habilidades relacionadas con la planificación, control y evaluación de la actividad de aprendizaje, al propiciar una actitud más reflexiva y regulada del estudiante en la misma. De ahí que los docentes de especialidades técnicas deban organizar y dirigir la actividad docente profesional de manera que los estudiantes participen activamente, resuelvan ejercicios con datos reales de las empresas, arriben

a conclusiones y conceptos técnicos, descubran regularidades, encuentren las causas que provocan los distintos fenómenos, valoren resultados de las empresas y hagan generalizaciones.

Los docentes deben utilizar estrategias pedagógicas problematizadoras, que se caracterizan por desarrollar en el estudiante la capacidad para apropiarse de lo nuevo, lo cual implica un aprendizaje profesional basado en la búsqueda, en la solución de problemas de la práctica empresarial y no en la simple apropiación de los conocimientos elaborados por el profesor.

La necesidad cognoscitiva determina la actividad intelectual que asegura el descubrimiento de los conocimientos técnicos, los cuales, en virtud de que son logrados de forma independiente, se recuerdan por los estudiantes con más efectividad, por lo tanto, la escuela politécnica debe preparar al estudiante para el trabajo, en el trabajo, mediante la solución de proyectos, como lo reclama Cortijo (1996) en su Modelo Didáctico de las Ramas Técnicas.

3 CATEGORÍAS DE LA DIDÁCTICA PROBLEMATIZADORA

3.1- LAS CATEGORÍAS DE LA DIDÁCTICA PROBLEMATIZADORA:

La didáctica problematizadora profesional no constituye una simple aplicación de la teoría general de la didáctica problematizadora a la ETP. Este tipo específico de didáctica problematizadora se apoya en el sistema conceptual de la didáctica problematizadora, pero a su vez, éste adquiere una connotación diferente, modifica su contenido y extensión en dirección a la profesión.

La estrecha relación establecida entre la ciencia y la técnica, y la universalidad de las categorías de la didáctica problematizadora, permiten afirmar que pueden ser tomadas en cuenta en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Contabilidad. Resulta conveniente el análisis de algunas particularidades y tener en cuenta el contenido de la ciencia contable.

En este trabajo se han considerado cuatro categorías fundamentales de la didáctica problematizadora (Martínez, 1987): La situación problémica, el problema docente, las tareas problémicas y las preguntas problémicas.

3.2- LA SITUACIÓN PROBLÉMICA (pregunta problematizadora):

En este trabajo se considera la situación problémica como "...un estado psíquico de dificultad intelectual, que surge en el hombre cuando en el problema que está resolviendo, no puede explicar un hecho mediante los conocimientos que tiene, o realizar un acto conocido a través de los procedimientos que desde antes conoce, y debe, por lo tanto, buscar un procedimiento nuevo para actuar." (Majmutov, 1983; 114).

La situación problémica es una imagen confusa, no muy clara, que da una señal de que algo no es así. Se coincide con Majmutov en que la situación problémica constituye "...el momento inicial del pensamiento, que provoca la necesidad cognoscitiva del estudiante y crea las condiciones internas para la asimilación en forma activa de los nuevos conocimientos y los procedimientos de la actividad." (Majmutov, 1983; 170).

El momento inicial del pensamiento es generalmente una situación problémica. El hombre comienza a pensar cuando aparece en él la necesidad de comprender algo, cuando descubre una contradicción en su sistema de conocimientos.

Ilienkov subraya que "...una pregunta efectiva que deba ser resuelta solo a través de la investigación ulterior de los datos, siempre se presenta como una contradicción lógica, como una paradoja." (Ilienko, 1968; 168). Y es precisamente la contradicción surgida en la composición de los conocimientos (unos estudiantes dicen que sí, otros dicen que no), lo que conlleva a la necesidad de investigar con más profundidad el objeto de estudio.

Las situaciones problémicas son "...las situaciones que se forman durante el proceso del conocimiento, en las que las contradicciones dialécticas del objeto que se conoce, se descubren como "choques" de dos juicios o razonamientos que se niegan mutuamente." (Narski, 1969; 3). En este sentido, la situación problémica "...ayuda a descubrir lo nuevo, a determinar lo desconocido y qué se debe descubrir para resolver la contradicción." (Martínez, 1987; 145)

Se coincide con los autores anteriores en que la base de la situación problémica es la contradicción entre los nuevos conocimientos y los anteriores.

Ahora bien, aunque la situación problémica puede ser engendrada "...por una situación docente o práctica, que contiene dos grupos de elementos: los datos (conocidos) y los datos nuevos (desconocidos)..." (Majmutov, 1983; 171), no es en los datos donde está el conflicto, es en las relaciones que éstos manifiestan, en su ajuste a un esquema anterior del estudiante.

En ninguna de las definiciones expuestas anteriormente se aprecia la dimensión laboral que tienen las situaciones problémicas en el caso concreto de la formación técnica y profesional. De ahí que se considere la **situación problémica profesional** como un estado psíquico, a partir de la contradicción que se produce en el estudiante ante un nuevo hecho técnico que no puede explicar o resolver mediante los conocimientos profesionales que posee o procedimientos que conoce acerca de la ciencia técnica y tiene que buscar otros para resolverlo, ya sea en la escuela politécnica o en la empresa.

Krugliak (1970) considera que no es correcto decir que el docente crea o construye la situación problémica, ya que éstas tienen un carácter objetivo y sirven de base objetiva para el surgimiento del problema en el sujeto. En este sentido, Majmutov plantea que "...para el estudiante, es decir, para el sujeto del aprendizaje, la situación problémica surge, pero desde el punto de vista del proceso de enseñanza, se crea especialmente por el maestro mediante la aplicación de procedimientos metodológicos." (Majmutov, 1983; 170).

Este autor afirma que las situaciones problémicas "...surgen durante la asimilación del material de estudio (de acuerdo con la lógica de la disciplina docente), cuando en él hay algo nuevo, aún desconocido para el estudiante." (Majmutov, 1983; 171)

La situación problémica profesional, desde el punto de vista de la asimilación del estudiante, como tipo específico de actividad intelectual, constituye para él algo inesperado que estimula su pensamiento sin conocer al principio por qué surge. Es algo que lo sorprende súbitamente, un estado de tensión intelectual que se produce en él y lo impulsa a la búsqueda profesional.

Constituye la primera etapa de la actividad cognoscitiva independiente cuando el estudiante se relaciona con el contenido de la ciencia técnica

y encuentra una contradicción que no puede explicar con los conocimientos profesionales que posee. Desde el punto de vista metodológico, desde el ángulo de la enseñanza, el profesor la crea y la dirige conscientemente hacia la asimilación de los conocimientos del estudiante.

Silvestre propone un procedimiento para la creación de situaciones problémicas al que le ha denominado "contraejemplo" y consiste en "... plantear al estudiante una situación a partir de una contradicción que tiene que resolver. Esta constituye una situación contraria a la que se analiza en el sentido que difiere del objeto de estudio, precisamente en lo esencial." (Silvestre, 2000; 94).

El hecho de encontrar la solución lleva al estudiante a la esencia del concepto que se estudia en ese momento. El empleo del contraejemplo permite estimular el razonamiento de los estudiantes y disminuir los procedimientos memorísticos de aprendizaje.

En la situación problémica profesional el conocimiento se presenta como una dificultad al sujeto de aprendizaje que le plantea la necesidad de la búsqueda de nuevos conocimientos profesionales o de nuevos modos de acción, pero no toda dificultad provoca una situación problémica, "debe haber un clima emocional en la relación entre el profesor y el estudiante al analizar algún aspecto teórico [o práctico], de tal manera que el estudiante se interese pero se vea para ello en la necesidad de crear condiciones para solucionar el conflicto." (Martínez, 1987; 126)

Según Martínez la situación problémica debe satisfacer rasgos tales como "la validez, la asequibilidad y el interés." (Martínez, 1987,130). La validez provoca en el estudiante el deseo de salir de ella, la asequibilidad está dada en que se debe ajustar al nivel de desarrollo de habilidades generalizadas en el estudiante, lo cual despierta el interés por resolverla.

Matiushkin, al referirse a las funciones de las situaciones problémicas, plantea: "Servir como eslabón inicial del proceso de asimilación, asegurar las condiciones para el proceso de asimilación, servir como medio de control del proceso de asimilación, servir como medio para revelar el nivel de desarrollo de habilidades de los estudiantes." (Matiushkin, 1972; 85). De manera que la situación problémica es la base de la asimilación de los conocimientos.

El fundamento de la situación problémica profesional es la contradicción entre lo conocido y lo desconocido, entre lo claro y lo no claro; en ello consiste el contraejemplo definido por Silvestre (1999): la contradicción a resolver para encontrar la solución, la cual lleva al estudiante a la esencia del concepto que debe adquirir.

Para llevar a los estudiantes a una situación problémica en el proceso de enseñanza – aprendizaje de las asignaturas técnicas no basta con señalarles la contradicción entre lo que se estudia y los conocimientos profesionales que ellos ya tienen, sino que es necesario organizar su actividad para que ellos mismos descubran esa contradicción cuando estén inmersos en la solución de determinado proyecto.

La preparación del estudiante para el aprendizaje problémico se determina en primer lugar por su habilidad para descubrir la contradicción planteada por el docente. El estudiante no siempre logra por sí mismo resolver una dificultad técnica creada, ya que esta puede ser resuelta total o parcialmente por parte del docente, con la participación de los estudiantes, o puede ser resuelta por éstos de manera independiente o con la ayuda del docente.

La existencia de contradicciones es la condición más importante para la creación de situaciones problémicas profesionales, es por ello que éstas son esencialmente contradictorias, y surgen de las contradicciones que se presentan en un proceso productivo, comercial, económico o de servicios. En este caso, la contradicción actúa como fuerza motriz del proceso del conocimiento profesional, ya que si el estudiante reconoce una situación problémica surgida es porque tiene conciencia del problema profesional, lo descubre, lo comprende, lo formula y desarrolla un proceso de solución del mismo que conduce a la asimilación de nuevos conocimientos.

Existen diversos criterios de clasificación de las situaciones problémicas. Matiushkin (1973) y Vergasov (1977) señalan la existencia de dos tipos de situaciones problémicas que surgen ante el estudiante, las cuales determinan su actividad intelectual.

Estos autores se refieren a las situaciones problémicas abiertas y cerradas. Las cerradas son aquellas en las que el estudiante puede resolver el problema con los materiales que tiene, ya que cuenta con todos los

datos. La abierta es aquella en que no se encuentran todos los datos en el documento y aparecen otros elementos que plantean otras vías de solución. Las primeras pueden ser simples y complejas y las segundas son complejas por sus propias características.

El psicólogo soviético Kudriatsev (1969) y Guevos (1973), separan los tipos de situaciones problémicas sobre la base de las diferentes variedades de contradicciones existentes entre el conocimiento y el desconocimiento, las que constituyen las condiciones para su surgimiento. Estos autores mencionan los siguientes tipos de situaciones problémicas: No correspondencia entre los conocimientos y las exigencias de la tarea a resolver, contradicción entre lo teórico y la posibilidad práctica de su realización y, contradicción entre los conocimientos y nuevas condiciones de aplicación.

Ilina (1976) clasifica a las situaciones problémicas de la forma siguiente: De acuerdo con la esfera de conocimientos científicos (o disciplina), de acuerdo con los niveles de lo problémico (nivel de profundidad de la contradicción), de acuerdo con la orientación en la búsqueda (nuevos conocimientos, modos de acción o revelación de posibilidades de aplicación) y de acuerdo con el tipo y carácter del aspecto conceptual de la contradicción (entre lo cotidiano y lo científico, entre lo inesperado y la imposibilidad de explicarlo).

En Cuba se han determinado tipos de contradicciones o ejes contradictorios en la Filosofía (Martínez, 1983), la Física (Cepero, 1985), la Biología (Hernández, 1989), la Geografía (Hernández, 1993) y la Matemática (Torres, 1993). Sin embargo, no existe mucho desarrollo en la literatura pedagógica en cuanto a la determinación de los tipos de situaciones problémicas de acuerdo con los contenidos de las ciencias técnicas.

Brito (1994) define cuatro tipos de situaciones problémicas para las ramas técnicas y nueve modos de crearlos, así como la interrelación entre éstos. No obstante, es preciso "…profundizar en las contradicciones propias de la ciencia para encontrar esos tipos o ejes de contradicciones que orienten metodológicamente." (Martínez, 1998; 69)

3.3- EL PROBLEMA DOCENTE (conflicto cognitivo):

Se considera, al igual que Martínez, que "...la forma más concreta de expresión de la contradicción dialéctica es el problema." (Martínez, 1987; 145)

Se coincide con Lozovaya en que el problema es "...un reflejo de una situación problémica, es decir, de una contradicción entre el conocimiento y la falta de conocimiento, que objetivamente surge durante el proceso de desarrollo de la sociedad." (Lozovaya, 1972; 25)

Un concepto actualizado de problema lo ofrece Álvarez cuando plantea que "...es la situación de [la relación entre] un objeto [y el sujeto] que genera una necesidad en un sujeto que desarrolla un proceso para su transformación. El problema, en tanto situación, tiene un carácter objetivo; en tanto necesidad lo tiene también subjetivo." (Álvarez, 1995; 17).

No se precisa en esta definición que el problema expresa la relación entre el sujeto y el objeto, y "...determina la actividad investigativa de búsqueda del hombre, encaminada al descubrimiento de un conocimiento nuevo o a la aplicación de uno conocido a una situación nueva." (Majmutov, 1983; 58)

Campistrous considera el problema como "...toda situación en la que hay un planteamiento inicial y una exigencia que obliga a transformarlo." (Campistrous, 1996; IX)

Este concepto es muy importante para la Didáctica porque en la selección de los problemas que se le presentan a los estudiantes es necesario tener en cuenta no sólo su naturaleza sino además los conocimientos que ellos requieren para su solución. De ahí que lo que es un problema para algunos estudiantes no lo tenga que ser necesariamente para otros.

Martí se refirió en muchos de sus trabajos de carácter pedagógico a las fuentes fundamentales de obtención de problemas: "La naturaleza se postra ante el hombre y le da sus diferencias, para que perfeccione su juicio; sus maravillas, para que avive su voluntad a imitarlas; sus exigencias, para que eduque su espíritu en el trabajo, en las contrariedades, y en la virtud que las vence." (Martí, 1975(a); 25)

En correspondencia con lo anterior, un problema profesional es una situación técnica que encierra una dificultad y expresa un conjunto de relaciones objetivas que en un momento determinado presentan una incongruencia para la satisfacción de intereses de hombres vinculados profesionalmente a un proceso profesional determinado.

Los problemas profesionales son situaciones técnicas que por su novedad, requieren una respuesta mucho más elaborada que la que se ofrece ante situaciones conocidas enfrentadas en la actividad cotidiana. En este tipo de situación técnica predomina la incertidumbre con relación a cómo se debe proceder, de manera tal que el trabajador se ve obligado a utilizar un tratamiento distinto a la simple aplicación de un procedimiento cotidiano.

En el problema profesional se manifiesta el carácter objetivo, por cuanto parte de una situación técnica presente en el objeto, y el carácter subjetivo, porque genera una necesidad en el sujeto. Según Fuentes, "... se pueden dar situaciones problémicas a través de un problema de una investigación o del componente laboral. [...] el punto de partida en el proceso docente educativo puede estar en un problema de investigación en la que el estu¬diante participe o en el ejemplo dado por el profesor. Igualmente, la situación problémica puede partir de un ejemplo tomado de un centro productivo o de servicios." (Fuentes, 1998; 173)

Los problemas profesionales se pueden encontrar en las empresas industriales, en las comerciales y en las entidades de prestación de servicios; es a estos lugares donde debe llevar el profesor a los estudiantes para solucionarlos, con el fin de que se eduquen en dicha solución. También el profesor puede presentar problemas a los estudiantes, o el estudiante planteárselos a sí mismo, en la actividad docente profesional en el ámbito del aula (problemas docentes). Ahora bien, el docente les puede proponer a los estudiantes la solución de determinado problema profesional, pero si éstos no lo asimilan, si no lo hacen suyo, no es problema aún; se convertirá en problema cuando el estudiante de una manera voluntaria lo acepta en función de satisfacer sus necesidades profesionales.

La mayoría de los autores coinciden en que la solución del problema docente depende de la actividad investigativa del estudiante provocada en la situación problémica que originó la contradicción. En este sentido se

coincide con muchos autores que lo identifican como una contradicción: “No es posible que los estudiantes identifiquen el problema si no asimilan la contradicción.” (Martínez, 1987; 149)

Algunas veces se utilizan los conceptos de problema y situación problémica como sinónimos. No se puede establecer un obstáculo inaccesible entre la situación problémica y el problema docente, ya que “una revela la contradicción y el otro expresa la asimilación de esa propia contradicción por el sujeto de aprendizaje para organizar la búsqueda científica. Si la situación problémica representa lo desconocido, el problema docente, lo buscado. La diferencia se puede advertir en el plano cognoscitivo.” (Martínez, 1998; 75)

El problema docente tiene como base la contradicción al igual que la situación problémica, aunque “...cualquier problema encierra una situación problémica, pero no toda situación problémica es un problema.” (Lerner, 1976; 20)

El problema docente revela la contradicción contenida en la situación problémica pero ya subjetivizada por el estudiante, que la hace suya, o sea, “...es la propia contradicción ya asimilada por el sujeto.” (Martínez, 1987; 150)

El estudiante debe percibir en el problema “...la contradicción entre lo que conoce y lo que le falta por conocer para encontrar la solución, así como que sienta el interés por resolverlo, pues de lo contrario este pierde el carácter de problema [...]” (Silvestre, 1999; 45).

Cualquier problema no lleva implícita una contradicción, para que exista ésta, deben reflejarse en el problema todos los indicadores que demuestren que una cosa sea y a la vez no sea, dentro de un mismo sistema de relaciones (Martínez,1993).

La contradicción que presenta el problema para el estudiante, entre lo que conoce y lo que debe descubrir, implica el análisis, la reflexión, la formulación de suposiciones, la búsqueda y aplicación de estrategias de solución, la profundización en el conocimiento, su interconexión, lo cual deberá representar un esfuerzo mental sistemático, que estimule su propio desarrollo y facilite la interiorización de los procedimientos que emplea y su control (Silvestre, 1999).

Sin contradicciones el aprendizaje es limitado; al igual que la motivación influye en la actuación, la contradicción provoca el aprendizaje. La vida es mucho más rica y variable en su manifestación en comparación con lo que presenta el profesor en sus actividades docentes; por supuesto, el docente no puede desarrollar todas las actividades docentes en la empresa por razones obvias, de ahí la importancia de simular en la escuela politécnica el escenario en el que se desempeñará el estudiante una vez graduado.

El problema docente es una categoría importante de la didáctica problematizadora. Este refleja la asimilación de la contradicción por parte del sujeto de aprendizaje. En este sentido, el problema contable ofrece la posibilidad de crear recursos de argumentación financiera, de análisis integral de los hechos económicos, de búsqueda de elementos para su solución.

Si se tiene en cuenta la esencia del problema docente como categoría de la didáctica problematizadora (Martínez,1987) y las particularidades del problema profesional (Fuentes,1998), se puede definir el **problema docente profesional** como la contradicción que encierra la situación problémica generada por el problema profesional, pero ya asimilada por el estudiante, que determina el sentido de la búsqueda intelectual y a la que hay que encontrarle una solución, ya sea en la escuela politécnica o en la empresa.

Es el problema profesional modificado, formulado desde el punto de vista metodológico, llevado al proceso de enseñanza aprendizaje en forma de situación problémica para que el estudiante le busque una solución a la contradicción. Por lo tanto, el problema docente profesional "...no es un problema para la ciencia, para la técnica, o para el profesor, sino para el estudiante, que asume el papel de hombre de ciencia [...] con vista a hallar la solución con la orientación del profesor." (Baró, 1997; 5).

El problema docente profesional no es resuelto por el instructor, ni por el investigador, ni por el profesor; es resuelto por el estudiante en el proceso pedagógico profesional.

El problema docente profesional surge en el proceso pedagógico profesional, cuando un estudiante toma conciencia de que algún objetivo requerido o deseado por la práctica no puede alcanzarse con los conoci-

mientos profesionales que posee, y por eso se hace necesaria la búsqueda y el hallazgo de algo nuevo, desconocido, así como la aplicación de los conocimientos adquiridos.

Los problemas profesionales existen dentro de la conciencia del trabajador, constituyen un producto mental del área técnica, de ahí que lo que para un estudiante es un problema, no tenga que serlo necesariamente para otro, ya sea porque conoce la solución o porque no ha interiorizado el problema. Es por ello que el problema es subjetivo. Es decir, que es un fenómeno subjetivo que existe en la conciencia del estudiante, que al interiorizarlo ya sabe qué es lo que tiene que buscar, por eso su rasgo esencial es lo buscado. Es la situación problémica presente en el cuerpo teórico – práctico de la profesión del futuro técnico medio y que exige de su participación para solucionarlo.

El problema docente profesional es el reflejo subjetivo de la situación problémica, no puede existir independientemente de ésta. Es por ello que el problema es también objetivo. Es el elemento que objetivamente une a la escuela politécnica con la realidad productiva de las empresas.

Los problemas profesionales existen en esa realidad productiva, en la práctica, y a su descubrimiento, identificación, formulación y solución se enfrentan los estudiantes en la escuela politécnica o en la empresa, para que puedan transformar esa realidad.

Existen algunos docentes que desarrollan los contenidos teóricos separados de la práctica, lo cual no motiva al estudiante, no lo compromete ni comprende por qué se le comunican determinados contenidos técnicos. En ocasiones, el estudiante adquiere determinados conocimientos profesionales, pero como no los aplica los olvida rápidamente. Es necesario eliminar la dicotomía existente entre la teoría y la práctica, esto permitirá motivar más al estudiante, comprometerlo con la solución de los problemas profesionales, hacerle comprender su papel activo en la construcción colectiva del conocimiento, y la necesidad de aprender dicho conocimiento para poder solucionar los problemas, que en definitiva son sus problemas.

3.4- LA TAREA PROBLÉMICA:

La tarea es el factor fundamental de la búsqueda cognoscitiva. En el problema docente sólo se conoce la contradicción entre lo nuevo y lo conocido, lo cual provoca que lo desconocido se convierta en lo buscado, pero los datos para encontrar la solución no aparecen en el problema; éste debe resolverse mediante la ejecución de tareas.

Se asume el criterio de Álvarez, quien plantea que la tarea es la célula básica del proceso "...porque en ella se presentan todos los componentes y leyes del proceso y, además, cumple la condición de que no se puede descomponer en subsistemas de orden menor, ya que al hacerlo, se pierde su esencia: la naturaleza social en la formación de las nuevas generaciones que subyace en las leyes de la Pedagogía." (Álvarez, 1996; 46)

La mayoría de los autores (Majmutov, 1983; Martínez, 1987) identifican a la tarea problémica como una actividad que conduce a encontrar lo buscado, a partir de la contradicción que surgió durante la formación de la situación problémica en que se reveló la contradicción.

Se coincide con Majmutov (1983) en que la tarea surge del problema en el proceso de la búsqueda de su solución; o sea, cuando lo desconocido se convierte en lo buscado y el sujeto de aprendizaje quiere llegar a lo encontrado. Lerner insiste en la necesidad cognoscitiva que surge y en el necesario apoyo en conocimientos ya asimilados para buscar nuevas vías o contenidos a partir de la solución de la contradicción provocada (Ver a Martínez, 1987; 161).

Martínez plantea que la tarea problémica es "...una actividad que conduce a encontrar lo buscado a partir de la contradicción que surgió durante la formación de la situación problémica en que se reveló la contradicción." (Martínez, 1986; 297).

En el conjunto de categorías de la didáctica problematizadora, las tareas problémicas se definen como las acciones que se organizan para la búsqueda de elementos nuevos, en cuya base subyace la contradicción entre lo que hay y lo que el estudiante quiere lograr.

La tarea problémica en las ramas técnicas surge del problema profesional en el proceso de la búsqueda de su solución, es decir, cuando el

sujeto de aprendizaje necesita llegar a lo encontrado porque lo desconocido se ha convertido en lo buscado.

Muchos autores se refieren a las tareas en términos de "resolver tareas". Los que así se manifiestan presuponen que en ellas está implícita la búsqueda. Sin embargo, la tarea "...puede tener un carácter ejecutivo, aunque en el proceso de su ejecución puedan presentarse otros problemas que a su vez se resuelvan mediante nuevas tareas, como expresión de la relación dialéctica entre la tarea y el problema." (Baró, 1997; 6). En este enfoque la tarea se concibe como trabajo, labor o actividad.

La tarea, por su contenido, abarca "...exigencias para revelar todos los elementos del conocimiento que el estudiante requerirá asimilar, cuyas acciones y operaciones exigirán una actividad mental elevada, rica en reflexiones y valoraciones, que incidan en su formación." (Silvestre, 1999; 33).

Por su forma de organización las tareas deben abarcar "...acciones colectivas e individuales que aseguren la interacción de los estudiantes entre sí y con el docente, y la interacción individual del estudiante con el conocimiento." (Silvestre, 1999; 33)

Es necesario organizar el proceso de asimilación de los conocimientos de manera tal que el aprendizaje de los estudiantes sea un proceso ilimitado de planteamiento y solución de nuevos problemas y tareas. La tarea no puede verse como un trabajo aislado que se le propone al estudiante, sino como un sistema en función de solucionar el problema. En este sentido, se coincide con los criterios de Zilberstein (1999) y Silvestre (2000), quienes plantean que la tarea debe ser:

Variada:

Deben desarrollarse actividades con diferentes niveles de exigencia que conduzcan a la aplicación del conocimiento en situaciones conocidas y no conocidas, que promuevan el esfuerzo intelectual del estudiante y lo conduzcan hacia etapas superiores de desarrollo. El carácter variado se refiere a las propias exigencias en la planificación de la tarea, es decir, que se manifiesten los diferentes niveles de complejidad, y aumentar siempre el grado de dificultad, de manera tal que el estudiante haga un mayor

esfuerzo intelectual en función de estimular su desarrollo y tenga una mejor asimilación y una utilización más productiva del conocimiento.

Suficiente:

La propia actividad, dosificada, debe incluir la repetición de un mismo tipo de acción, en diferentes situaciones teóricas o prácticas. Las acciones a repetir deben promover el desarrollo de las habilidades intelectuales, la apropiación del contenido de aprendizaje y la formación de hábitos. El carácter suficiente está determinado por el grado en que se asegura la ejercitación necesaria del estudiante para la formación del concepto, para la aplicación de los conocimientos obtenidos a nuevas situaciones o para la adquisición de la habilidad.

Diferenciada:

Deben promoverse actividades que den respuesta a las necesidades individuales de los estudiantes, según los diferentes grados de desarrollo y la preparación alcanzada. El carácter diferenciado requiere que el docente conciba la tarea en función de las diferencias individuales de los estudiantes, sus intereses, motivos y potencialidades. De ahí que el profesor tenga que planificar tareas específicas para algunos estudiantes, en dependencia de su nivel de preparación para enfrentarse a tareas más o menos complejas.

En la literatura pedagógica se aprecia una amplia variedad de clasificaciones de las tareas docentes (Grishin, 1965; Zhuikov, 1966; Lerner, 1968; Okón, 1968; Zuyeba, 1970) que existe fundamentalmente para las metodologías particulares. Es conveniente destacar algunas que tienen significación para la Didáctica.

Un análisis de las tareas docentes y un enfoque original de su clasificación se pueden encontrar en el trabajo de Grishin (1965). Este autor divide las tareas docentes en cognoscitivas, prácticas y creativas, lo cual demuestra un sobredimensionamiento de sus rasgos externos.

No se tienen en cuenta el objetivo pedagógico, ni el contenido, ni las características de la solución de las tareas, sino el conocimiento o

desconocimiento del resultado, los que no caracterizan las tareas en su totalidad, sino que reflejan solamente uno de sus rasgos. Por otro lado, no se le concede importancia a una particularidad de la tarea como la existencia o ausencia en ella de un problema para los estudiantes. Esta es la condición básica para activar su pensamiento.

La clasificación de las tareas docentes hecha por Zhuikov (1966) debe considerarse uno de los intentos exitosos en la Didáctica. Este autor agrupa las tareas en: tareas que son características del proceso de adquisición de conocimientos y habilidades, y tareas aplicadas para fijar el material estudiado.

Sobre la base del objetivo de la utilización de tareas para organizar el proceso de asimilación de conocimientos por los estudiantes, Zhuikov (1966) destaca cinco tipos de tareas docentes que en dependencia del carácter de la actividad del docente, pueden condicionar el tipo reproductivo o creador de la actividad cognoscitiva de los estudiantes.

De estos cinco tipos, solamente una tarea se considera problémica. Esta clasificación es muy importante para que los profesores puedan interpretar el papel de las tareas docentes en la enseñanza. Sin embargo, no se precisan los elementos de la estructura interna de las tareas problémicas.

Lerner (1968) planteó una clasificación de las tareas cognoscitivas sobre la base del contenido de la asignatura Historia. La aplicación de esa tipología forma en los estudiantes los hábitos de adquisición independiente de conocimientos y los procedimientos del pensamiento teórico. Con este fin se destacan los tipos de problemas de la ciencia histórica y sobre su base se crea un sistema de tareas.

Estos tipos se corresponden con los problemas más específicos de la ciencia histórica que son asequibles para los estudiantes, ya que ninguna tarea contenida en un problema se puede resolver sin conocer los métodos de la ciencia. De esta manera, Lerner determina como fundamento de la clasificación de las tareas cognoscitivas de Historia, los problemas científicos y los métodos de la ciencia.

Este enfoque se diferencia del tradicional en que se toma solamente el contenido de las tareas como fundamento de la clasificación. Sin

embargo, en esta clasificación no se tiene en cuenta cuál debe ser la composición de las tareas.

Es interesante la clasificación de las tareas matemáticas hecha por el pedagogo polaco Okón (1968). Este autor subdivide las tareas cognoscitivas en problémicas y no problémicas, y destaca varios tipos de tareas problémicas, las que pueden estructurarse desde el punto de vista metodológico con texto y sin texto, con un contenido común o abstracto.

La dialéctica entre tarea y problema se aprecia en la clasificación de tareas aportada por Zuyeba (1970), quien considera los ejercicios y los problemas como dos componentes del sistema de tareas para el trabajo independiente de los estudiantes.

En esta clasificación el concepto de tarea es el más amplio, las tareas se subdividen en ejercicios y problemas. Los ejercicios constituyen un medio de repetición constante, orientada y dirigida de determinada actividad con el objetivo de asimilar conscientemente los conocimientos y habilidades. Los problemas tienen como objetivo la aplicación de los conocimientos y habilidades en situaciones variantes. En la orden del ejercicio se indica qué es necesario hacer, por el contrario en el problema se presenta una situación que el estudiante debe resolver.

Esta clasificación tiene una limitación relacionada con su alcance, ya que existen tareas que el docente les asigna a los estudiantes, acciones que el estudiante desarrolla en el proceso de enseñanza aprendizaje, que no constituyen ejercicios ni problemas, tales como determinadas acciones relacionadas con los procesos lógicos del pensamiento, o la lectura de determinado material docente, el resumen de ideas esenciales, la elaboración de cuadros sinópticos, esquemas o la interpretación de determinado contenido.

Aunque se coincide con dicha clasificación en lo general, en la definición de tarea problémica asumida en este libro, se identifica a ésta no como lo más general que integra a los ejercicios y problemas, sino como lo más específico, como la acción concreta que contribuye a la solución del problema docente profesional.

Martínez (1987) propone un sistema de tareas problémicas en la enseñanza de la Filosofía Marxista – Leninista. Así, determina tareas pro-

blémicas de vinculación causal, lógico – históricas, analítico – sintéticas, inductivo – deductivas, teórico – prácticas y de análisis metodológico. Se coincide con esta autora en que, en relación con la determinación de las tareas problémicas, "...no pueden existir tipos generales ya que su esencia debe depender del contenido de la asignatura." (Martínez, 1987; 165)

Según Pérez (1993), la tarea debe ser elaborada de manera tal que el estudiante requiera de ciertas informaciones adicionales o preguntas problémicas que, planteadas a ellos en forma individual o por subgrupos, complementan la misma y logran que ésta mantenga su carácter problémico.

3.5- LA PREGUNTA PROBLÉMICA:

La pregunta expresa de forma concreta la contradicción entre los conocimientos y los nuevos hechos. La pregunta es "...una de las formas de revelar la esencia del objeto de forma directa, su planteamiento correcto indica que la actividad del pensamiento ha determinado la tendencia fundamental del objeto, sus contradicciones." (Kopnin, 1961; 236)

La pregunta problémica "...conduce a la reflexión del estudiante en la búsqueda de un conocimiento nuevo, ella aparece cuando las explicaciones al problema general se han agotado en el conocimiento común y se hace necesario incursionar en el conocimiento académico – científico." (Medina, 1997; 114)

La **pregunta problémica** en las ramas técnicas se orienta a resolver la contradicción y sirve de apoyo en la solución de la situación problémica profesional, o sea, que refleja un paso concreto de la actividad de búsqueda que ayuda a concretar la solución del problema profesional. No siempre se caracteriza por la existencia de algo desconocido, sino que en ocasiones ayuda a resolver la contradicción y, aunque su respuesta esté contenida en los conocimientos anteriores, sirve de apoyo en la solución de la situación problémica profesional.

En el conjunto de categorías de la didáctica problematizadora refleja un paso concreto de la actividad de búsqueda que ayuda a concretar la solución del problema docente profesional y con ello propicia la asimilación de los conocimientos.

Para estimular la actividad de los estudiantes en la clase y con el fin de lograr una asimilación productiva de los conocimientos profesionales, las preguntas que haga el profesor o el instructor deberán dejar margen para que los estudiantes por sí mismos elaboren deducciones.

A primera vista puede parecer que los estudiantes no son capaces de llegar a conclusiones y que el docente está obligado a hacer preguntas detalladas para conducir a los estudiantes durante la realización del análisis. Por supuesto que así ocurre cuando el pensamiento de los estudiantes está insuficientemente desarrollado, pero esta forma frena el desarrollo del pensamiento en estudiantes de escuelas politécnicas.

Se debe cambiar poco a poco el carácter de las preguntas hechas a los estudiantes; no se debe exigir la reproducción de los conocimientos profesionales, sino el análisis y la elaboración de deducciones e hipótesis propias. La formulación de preguntas que llevan intrínsecamente respuestas falsas es una estrategia que en la clase produce resultados contradictorios entre los criterios emitidos por los estudiantes. La reiteración de la pregunta durante el desarrollo de la clase provoca nuevas versiones por parte de los estudiantes, lo cual genera la duda y obliga a pensar primero en ella más que en la respuesta. Una buena dirección y utilización de interrogantes prepara un adecuado ambiente para la asimilación productiva de los conocimientos.

Hay que enseñar a los estudiantes a dudar; el proceso profesional de las empresas es mucho más complejo que la descripción que se lee en los libros. El estudiante se forma con el apoyo de la teoría pero inmerso en la práctica.

3.6- DIFERENCIAS ENTRE PREGUNTAS Y TAREAS PROBLÉMICAS:

En el proceso de enseñanza – aprendizaje de las asignaturas técnicas es preciso diferenciar la pregunta como expresión del problema profesional y como apoyo a la solución de la contradicción. En un caso abarca toda la contradicción y en otro sólo un paso en su solución (Martínez,

1987). Las respuestas que los estudiantes ofrecen a las preguntas problémicas, argumentadas y demostradas, conllevan a la aparición del conocimiento necesario para solucionar el problema, son parte de la solución.

Las preguntas se relacionan con las tareas, por lo que resulta conveniente establecer sus **diferencias**, a los efectos de entender su utilización práctica:

ASPECTOS	TAREA PROBLÉMICA	PREGUNTA PROBLÉMICA
a) Composición	Cuenta con datos iniciales en los cuales se apoya el estudiante para resolverla.	Cuenta con datos iniciales para su solución cuando ésta depende de las tareas.
b) Estructura	Presupone la realización de varias operaciones en una determinada secuencia.	Se argumenta y resuelve de una vez cuando su respuesta no está contenida en las tareas.
c) Solución	Soluciona las contradicciones de forma mediata, mediante sus operaciones componentes.	Se soluciona de forma inmediata, siempre que su respuesta no dependa de las tareas.

3.7- PREGUNTAS PROBLÉMICAS INTERPRETATIVAS, ARGUMENTATIVAS Y PROPOSITIVAS:

Preguntas problémicas interpretativas (Hallar el Qué)

- ¿Qué es……?
- ¿Qué significa / representa…..?
- ¿Qué elementos integran…..?
- ¿Qué ventajas y/o desventajas tiene…..?
- ¿Cuál es la esencia de…..?
- ¿Cuál es…..?
- ¿En qué se diferencia……?

Preguntas problémicas argumentativas (Hallar el Por qué)

- ¿Por qué.....?
- ¿A qué se debe.....?
- ¿Cuáles son las causas / razones / motivos?
- ¿Cuáles son los.....que pertenecen a.....?
- ¿Qué importancia tiene.....?
- ¿Qué sucedería si.....?
- ¿Qué circunstancias......?

Preguntas problémicas propositivas (Hallar el Cómo y el Para qué)

- ¿Cómo.....?
- ¿Cómo es posible.....?
- ¿Para qué.....?
- ¿En qué se puede utilizar.....?
- ¿Cuál es la utilidad de.....?
- ¿Qué acciones.....?
- ¿Qué harías si / para.....?

3.8- TAREAS PROBLÉMICAS INTERPRETATIVAS, ARGUMENTATIVAS Y PROPOSITIVAS:

Tareas problémicas interpretativas (Hallar el Qué)

- Encontrar verdades.
- Hacer definiciones.

- Leer esquemas.
- Describir la realidad.
- Manifestar ideas principales.
- Explicar la realidad y los signos.
- Ordenar literal y ordinalmente la información.
- Hacer lectura jerárquica o en orden de importancia.

Tareas problémicas argumentativas (Hallar el Por qué)

- Justificar o encontrar elementos que fundamenten.
- Presentar causas y consecuencias.
- Encontrar motivos y razones.
- Hacer demostraciones.
- Explicar razones de propuestas en síntesis.

Tareas problémicas propositivas (Hallar el Cómo y el Para qué)

- Dar soluciones.
- Resolver problemas.
- Describir de manera oral y escrita mundos ideales, sistemas, espacios, localidades, naciones o instituciones viables y posibles para la convivencia.
- Generar propuestas, condiciones finales, alternativas de solución.

4 ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS PROBLEMATIZADORAS

4.1- POTENCIAL PROBLEMATIZADOR DEL CONTENIDO:

Las preguntas y tareas problémicas constituyen el eje central en torno al cual gira la actividad heurística de los estudiantes, la cual tiene un carácter dinámico y encierra un proceso de conocimiento que supera el esquema tradicional de enseñanza – aprendizaje.

Las preguntas y tareas problémicas se estructuran en dependencia del grado de complejidad con que se establece la situación problémica, el cual, a su vez, determina el problema docente y, por tanto, desarrolla la actividad heurística, lo cual define el grado de problemicidad de la enseñanza. De ahí que, "...encontrar la justa medida, o sea, el grado de problemicidad adecuado significa diseñar situaciones problémicas en correspondencia con la denominada zona de desarrollo próximo del sujeto [...], las situaciones problémicas presentadas a los estudiantes no deben ser ni tan simples que no ocasionen conflicto cognitivo alguno, limitando o anulando la posible actividad intelectual del sujeto, ni tan complejas,

que el conflicto cognitivo creado sea imposible de superar a partir de los esquemas y conocimientos previos.” (Fuentes, 1998; 153)

El **potencial problematizador del contenido** es la relación que existe entre el conocimiento inicial y la asimilación de nuevos conocimientos durante la actividad heurística de los estudiantes, en un proceso que se desarrolla mediante un conjunto de operaciones intelectuales en las que el estudiante no sólo asimila los conocimientos profesionales de una manera productiva, sino que descubre sus propias posibilidades para la búsqueda de conocimientos, se percata de sus potencialidades creativas, de su grado de originalidad y de su utilidad en la solución de contradicciones y, por tanto, se le despierta el interés por la investigación.

Una de las características esenciales de este proceso es, precisamente, que se tratan de cumplir regularidades lógico – gnoseológicas de la ciencia sobre la base de entender el pensamiento como un proceso que conduce al logro de nuevos conocimientos profesionales.

Al determinar el grado de problemicidad del conocimiento profesional, el docente debe captar la esencia de las contradicciones que se presentan en el material docente de la ciencia técnica, para estructurar lo problémico a partir de dicho análisis. No todo lo que sea problémico se utilizará en el proceso de enseñanza aprendizaje, sino aquel contenido que cumpla con el requisito de ser portador de la contradicción donde subyace lo problémico y de estar relacionado directamente con los objetivos de la actividad docente profesional y, por tanto, con las posibilidades intelectuales de los estudiantes para solucionar el problema planteado, lo cual se logra mediante Las estrategias pedagógicas problematizadoras.

4.2- ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS PROBLEMATIZADORAS:

Según Martínez Las estrategias pedagógicas problematizadoras “educan el pensamiento creador y la independencia cognoscitiva de los estudiantes, aproximan la enseñanza y la investigación científica.” (Martínez, 1987; 90).

Al analizar la Pedagogía Profesional como rama pedagógica que estudia la Educación Técnica y Profesional, y asumir la didáctica problematizadora en su dimensión técnico – profesional, se considera que para lograr que la situación problémica profesional se convierta en problema docente profesional es preciso el empleo adecuado de Las estrategias pedagógicas problematizadoras de enseñanza.

Las ideas relativas al aprendizaje significativo (Ausubel, 1963) cobran una relevancia especial en el contexto de la Educación Técnica y Profesional, ya que el estudiante de escuela politécnica, en su vida laboral deberá solucionar los problemas inherentes al proceso profesional. Por lo tanto, los métodos de enseñanza aprendizaje en este nivel "...deben convertirse en instrumentos de indagación, de búsqueda, de análisis de la realidad objetiva, de investigación, permitiéndole a este futuro egresado establecer los nexos necesarios con su futura vida profesional." (Fuentes, 1998; 156)

Según Fuentes, criterio con el cual se coincide, "la integración de las concepciones del modelo histórico cultural con los elementos de diversas corrientes constructivistas, en lo referente a su método, permite explicar desde el punto de vista de la didáctica el proceso de aprendizaje con un enfoque problémico y desarrollador." (Fuentes, 1998; 156)

Las estrategias pedagógicas problematizadoras tienen una gran significación en este reto ya que su esencia consiste en que los estudiantes, guiados por el profesor, se introducen en el proceso de búsqueda de la solución de problemas nuevos para ellos, a partir de lo cual aprenden a adquirir de manera "independiente" determinados conocimientos y a emplearlos en la actividad práctica.

Las estrategias pedagógicas problematizadoras "...brindan la posibilidad de desarrollar conscientemente el proceso de aprendizaje, por cuanto las situaciones problémicas planteadas, tienen en sí no sólo el aspecto de contenido especifico de la asignatura, sino también lo relacionado con la profesión y lo metodológico o personológico, en donde lo relativo a la motivación (intereses, necesidades), se conjuga con la comprensión y sistematización del contenido." (Fuentes, 1998; 156)

A partir de un análisis crítico de las nomenclaturas expuestas por Lerner (1981), Majmutov (1983), Danilov (1985) y Martínez (1987), se

asume como **clasificación de estrategias pedagógicas problematizadoras**, la expuesta por Martínez (1987): La exposición problémica, la conversación heurística y la búsqueda parcial.

4.3- LA EXPOSICIÓN PROBLÉMICA (monólogo y diálogo):

Las búsquedas de vías para activar el proceso docente condujeron a la formación y el desarrollo de un nuevo tipo de comunicación de conocimientos por parte del docente: la exposición problémica (Skatkin, 1971).

La esencia de la exposición problémica consiste en que "...en lugar de una exposición informativa, es decir, de una transmisión de conclusiones ya hechas de la ciencia, sin despertar la actividad mental independiente en los estudiantes, el maestro comunica el material y da su descripción y explicación creando sistemáticamente situaciones problémicas." (Majmutov, 1977; 335)

En la exposición problémica, "...el profesor no comunica a los estudiantes conocimientos acabados, sino que conduce la exposición demostrando la dinámica de formación y desarrollo de los conceptos, y plantea situaciones problémicas que él mismo resuelve. Mediante este método el docente les enseña a los estudiantes a hallar la solución a determinado problema revelando la lógica del mismo a partir de sus contradicciones, indicando las fuentes de surgimiento del problema, argumentando cada paso en la búsqueda." (Martínez, 1998; 85). En este sentido, se reproduce en una escala menor la historia del surgimiento y desarrollo de la ciencia; es decir, el profesor demuestra la vía del pensamiento hacia la consecución de la verdad científica y convierte al estudiante en copartícipe de este hallazgo.

La exposición problémica es "...una conferencia que comunica un saber en su dinámica y complejidad hipotética, de permanente aproximación a la comprensión de una realidad. Su esencia radica en exponer los elementos esenciales, determinantes y diversos en su unidad; insinuando y demostrando la lógica constructiva del conocimiento, sus tendencias y

regularidades, teorías significativas, problemas cardinales y dominio del saber." (Bravo, 1997; 171). Para ello es necesario conducir el proceso del pensamiento de los estudiantes siguiendo la lógica de la actividad científica. Durante este proceso, el profesor presenta una situación problémica, las posibles hipótesis, debate las variantes de solución y plantea preguntas problémicas que guíen a los estudiantes en el análisis.

Según Martínez, el docente "...demuestra dónde está la solución y cómo lograr saber lo desconocido con un orden lógico tal que haya una sucesión adecuada de los conocimientos en relación directa con el propio contenido." (Martínez, 1998; 85). Por tanto, el método de **exposición problémica** en el proceso de enseñanza – aprendizaje de las asignaturas técnicas consiste en que el docente, al desarrollar su actividad docente profesional, crea situaciones problémicas profesionales, de manera que logra la actividad mental independiente de los estudiantes, introduce preguntas reflexivas que estimulan el interés de los mismos y establece un diálogo mental con ellos.

Durante este proceso el profesor muestra el camino para la solución de las contradicciones que se presentan, expone ante los estudiantes la propia vía del pensamiento científico, propicia que sigan la evolución dialéctica del pensamiento hacia la verdad profesional y los hace participar con él en la búsqueda.

La exposición problémica tiene una gran significación para el proceso de enseñanza aprendizaje de las asignaturas técnicas, ya que la actividad docente profesional adquiere un carácter demostrativo, estimula el razonamiento dialéctico de los estudiantes e incrementa la motivación y el interés por el proceso profesional.

A diferencia de la exposición tradicional, en la problémica el profesor no brinda a los estudiantes el conocimiento profesional acabado, sino que en el desarrollo del contenido hace énfasis en revelar las contradicciones que se han presentado y presentan en dicho desarrollo, expone la lógica del razonamiento que ha realizado el trabajador para resolver esas contradicciones en la ciencia técnica.

El docente debe lograr que los estudiantes sigan esta lógica de razonamiento y esforzarse por ello, para lo cual debe apoyarse en preguntas

que focalicen la atención en aspectos medulares del proceso de razonamiento y reflejar el punto en el cual se producen los saltos cualitativos en el proceso de enseñanza aprendizaje; preguntas que él mismo puede responderse o que puede hacer que los estudiantes respondan.

Aunque para la observación superficial puede parecer que el estudiante está pasivo, en realidad desarrolla una actividad mental intensa para seguir la lógica de la explicación y llegar a las conclusiones junto con el profesor, quien debe tener mucha precaución en seguir paso a paso este razonamiento, sin saltar etapas, lo cual puede comprometer la comprensión por parte del estudiante. Lo anterior quiere decir que en el proceso de exposición problémica de las asignaturas técnicas el docente no comunica a los estudiantes conocimientos profesionales fabricados, sino que conduce la exposición, demuestra la dinámica de formación y desarrollo de los conceptos técnicos, y esboza problemas profesionales que él mismo resuelve.

En este método la solución del problema profesional planteado depende del profesor en lo fundamental, ya que se revelan las categorías situación problémica, problema docente y pregunta problémica. Para solucionar el problema docente profesional es característico la utilización de preguntas (no de tareas), a partir de las cuales el profesor dirige el pensamiento del estudiante hacia la consecución de la verdad profesional.

4.4- LA CONVERSACIÓN HEURÍSTICA:

En el método de conversación heurística se reflejan "...los resultados del trabajo de búsqueda independiente de los estudiantes, ya que mediante la discusión se puede orientar la solución de un problema sobre la base de preguntas y tareas o de la experiencia personal." (Martínez, 1987; 199). En su aspecto externo, como su nombre lo indica, en la **conversación heurística** el profesor establece un diálogo con el estudiante dirigido mediante preguntas que van orientando el proceso de razonamiento de los estudiantes para que arriben a conclusiones similares a las que llegó el trabajador en la solución del problema profesional que se manifiesta en el proceso productivo o de servicios.

Aquí se produce un proceso interactivo profesor – estudiante (o instructor – estudiante) y estudiante – estudiante, el cual debe ser bien aprovechado por el docente para propiciar el debate, la discusión y el intercambio de criterios en la actividad docente profesional.

En este método es importante que el profesor domine la técnica de cómo hacer las preguntas. Estas deben ser expresadas de una manera clara, es decir, deben ser comprensibles para los estudiantes; además, no deben tener respuestas obvias, o sea, no deben ser hechas sobre aspectos tan evidentes que las respuestas no requieran una reflexión y elaboración previas, sino que necesiten de un proceso de razonamiento y esfuerzo intelectual; por último, deben estar concatenadas de tal forma que dirijan ese razonamiento paso a paso y de etapa en etapa. De ahí que sea recomendable que el docente tenga planificadas estas preguntas, que requieren una construcción cuidadosa para que cumplan los requisitos de este método, lo cual no impide que en el desarrollo de la clase sea necesario plantear alguna no prevista.

De lo anterior se deriva la necesidad de que el profesor ejercite y desarrolle la habilidad de formular preguntas. Por lo tanto, la conversación heurística se relaciona mucho con el diálogo y se basa en la búsqueda individual. En realidad, "...la conversación heurística [...] es posible cuando los estudiantes tienen determinadas habilidades para la discusión y el análisis." (Martínez, 1987; 206).

Esta independencia de los estudiantes "...debe responder a exigencias crecientes en el desarrollo, que eleven de forma paulatina la capacidad de aprendizaje, que le permitan al estudiante operar libremente con las ideas y llegar a orientarse por sí mismo. No son las facilidades las que enseñan, sino las dificultades dosificadas, siempre que estén creadas las condiciones previas y exista una adecuada orientación para la ejecución de la actividad." (Silvestre, 1999; 47).

4.5- LA BÚSQUEDA PARCIAL:

La utilización del método de búsqueda parcial "...depende no sólo del contenido del tema, sino del nivel de la preparación y capacidad de trabajo de los estudiantes." (Martínez, 1987; 206).

El método de **búsqueda parcial** en el proceso de enseñanza aprendizaje de las asignaturas técnicas se caracteriza por la solución de problemas profesionales de manera independiente por parte de los estudiantes, en los cuales el profesor organiza la participación de éstos para la realización de determinadas tareas docentes que contribuirán a la solución de un proyecto determinado.

Según Martínez, el carácter parcial de la búsqueda se refiere a que "...se encuentra parte de la solución o a que se desarrolla una de las habilidades del proceso de investigación científica." (Martínez, 1987,207) En este método el docente plantea preguntas y tareas problémicas y el análisis de sus respuestas o soluciones se realiza durante la conversación heurística y los debates profesionales que sostiene con los estudiantes.

El descubrimiento del concepto técnico lo lleva a cabo el estudiante con la ayuda del profesor, a diferencia de la exposición problémica en la que el descubrimiento profesional lo hace el docente con la participación de los estudiantes. Su esencia radica en que los estudiantes busquen los elementos técnicos que faltan para poder solucionar el problema profesional que se les presenta, para lo cual tienen que resolver las tareas problémicas que les plantea el profesor o el instructor, de aquí que el peso en la solución recaiga sobre el estudiante, quien lo utiliza cuando el profesor, al no resolver completamente el problema docente profesional o no afrontarlo, lo deja para que sea la base en próximas actividades docentes profesionales.

En el proceso de enseñanza aprendizaje de las asignaturas técnicas, la utilización de este método se manifiesta precisamente cuando el docente expone todos los elementos técnicos pero no los resuelve completamente con el objetivo de estimular la búsqueda profesional de los estudiantes. Mediante este método el docente debe hacer transitar a los estudiantes por algunas de las fases o etapas del proceso de investigación científica.

Estas etapas las determina el docente en función de los objetivos que se plantee para la clase o el tema. Durante su desarrollo, los estudiantes se apropian de algunos procedimientos del método científico, de los conocimientos profesionales y habilidades generalizadas de la ciencia técnica, y llegan por sí mismos a conclusiones similares a las que ha llegado el trabajador en la solución del problema profesional, lo cual influye también en su motivación.

En este sentido es importante que el docente planifique de manera lógica y ordenada el tránsito de los estudiantes por algunos de los pasos de la investigación científica, desde la definición y formulación del problema hasta las conclusiones y recomendaciones, así como la elaboración de informes, con el fin de que éstos logren asimilar consecuentemente algunos componentes del proceso del método científico.

En el proceso de enseñanza – aprendizaje de las asignaturas técnicas esa actividad puede ser organizada al utilizar problemas profesionales cuya solución sea una respuesta paradójica, un cálculo que no se corresponda con lo que debe ser, un problema con diferentes variantes de solución, o una conversación en la que en su desarrollo el profesor conduzca a los estudiantes a la comprensión de la contradicción.

La búsqueda por parte de los estudiantes (bajo la dirección del profesor) del conocimiento profesional que dará solución a la contradicción planteada por el docente, garantiza un mayor interés que está dado por la necesidad de buscar lo desconocido. Por tanto, existe más preocupación, hay mayor dedicación al realizar la actividad, y el simple hecho de garantizar una solución adecuada propicia una mayor asimilación del conocimiento encontrado, pues la independencia cognoscitiva favorece la asimilación productiva de los conocimientos profesionales.

Lo que explica el profesor en una actividad docente, los estudiantes lo oyen como algo que buscó y encontró otra persona y no desarrolla en ellos la motivación como para que ese conocimiento se asimile y pueda ser utilizado de manera productiva en la solución de nuevos problemas profesionales.

Fuentes (1998) toma como referencia las etapas problémicas propuestas por Majmutov (1983) y los resultados de investigaciones realizadas por Álvarez, I. (1995), y propone las etapas del aprendizaje problémico:

Planteamiento de la situación problémica, lógico algorítmica (de ejercitación) y transferencia, lo cual propicia el desarrollo de capacidades creativas.

La teoría de la didáctica problematizadora ha tenido gran repercusión en Cuba, donde ha sido punto de referencia para el desarrollo de varias investigaciones pedagógicas y ha constituido un instrumento eficaz en la práctica escolar de muchos docentes de las escuelas politécnicas.

En todas las temáticas se pueden emplear las estrategias de didáctica problematizadora profesional, los cuales, bien estructurados y concebidos, propician la aproximación de la docencia con la actividad profesional futura, y constituyen un medio eficaz para elevar el grado de asimilación productiva de los conocimientos profesionales por parte de los estudiantes, ya que establecen una nueva correlación entre la asimilación reproductiva, la productiva y la creativa (Martínez, 1998).

La asimilación productiva y la creadora son muy difíciles sin la asimilación reproductiva, pero a su vez, en la asimilación reproductiva se aprecian y son necesarios elementos productivos. Estos tres elementos constituyen la base del método investigativo, el que integra un cúmulo de experiencias cognoscitivas y un alto grado de independencia y actividad creadora.

4.6- LOS PROCEDIMIENTOS METODOLÓGICOS PROBLEMATIZADORES:

La orientación de procedimientos a los estudiantes para su actividad independiente es básica para el logro de la asimilación productiva de los conocimientos. Esto exige el empleo de métodos de aprendizaje que implican procedimientos individuales que se utilizan al realizar determinadas tareas problémicas en función de resolver un problema docente profesional.

Los procedimientos son “los ladrillos con que se construye la enseñanza, establecen las acciones concretas a realizar por maestros y estudiantes para lograr los objetivos parciales que se deben alcanzar en cada clase [...], son la forma externa de realización de los métodos, los cuales incluyen no sólo las acciones externas realizadas por maestros y estu-

diantes, sino también las acciones internas, que son las fundamentales." (Minujin, 1989; 27).

Según Coll, "un procedimiento para el aprendizaje es un conjunto de acciones ordenadas y finalizadas, es decir, dirigidas a la consecución de una meta." (Coll, 1991(b); 89)

Según Silvestre (2000) los procedimientos metodológicos son complemento de los métodos de enseñanza, constituyen "herramientas" que le permiten al docente instrumentar el logro de los objetivos, mediante la creación de actividades, a partir de las características del contenido, que le permitan orientar y dirigir la actividad del estudiante en la clase y el estudio.

Existe una relación dialéctica entre métodos y procedimientos, lo que hace que un momento determinado un procedimiento pueda convertirse en método y viceversa.

Los procedimientos metodológicos constituyen las acciones más concretas que realizan los estudiantes en función de apropiarse del nuevo conocimiento o aplicar el conocimiento ya asimilado a nuevas situaciones. Deben apoyarse en técnicas que faciliten la solución de las situaciones problémicas. En este sentido, Campistrous y Rizo (1996) proponen un procedimiento generalizado y un conjunto de técnicas de resolución de problemas aritméticos, las cuales abarcan un conjunto de acciones que se formulan en forma aseverativa e incluyen una serie de preguntas metacognitivas, en el lenguaje de los estudiantes, que recorren el proceso mental que se realiza y constituye, al mismo tiempo, un importante recurso de control de este proceso; y se insertan dentro de un procedimiento generalizado para la solución de problemas aritméticos.

En el proceso de enseñanza aprendizaje de las asignaturas técnicas se debe estimular el empleo de procedimientos que les permitan a los estudiantes el logro de un proceso de aprendizaje que propicie la asimilación productiva de los conocimientos profesionales. Es necesario utilizar técnicas que se inserten en un procedimiento metodológico generalizado para la solución de situaciones problémicas profesionales.

5 CONDICIONES PSICOPEDAGÓGICAS PROBLEMATIZADORAS

5.1- CONSIDERACIONES INICIALES

Majmutov (1970) analiza algunas condiciones y enumera los posibles pasos para lograrlas. Además de los momentos problémicos que se pueden encontrar en el contenido de la ciencia, él recomienda que el docente los agrupe de acuerdo con los objetivos y el contenido del tema, diseñe recursos metodológicos para provocar la reacción necesaria en los estudiantes, de manera tal que se desarrollen las habilidades de trabajo independiente y de vinculación con el proceso profesional. Este autor plantea que dichas condiciones se deben crear gradualmente y a partir del razonamiento lógico, en primer lugar del profesor, quien muestra a los estudiantes la vía y les enseña métodos y recursos para activar el proceso de enseñanza aprendizaje.

Existen algunos autores que plantean condiciones internas y condiciones externas. García considera como condiciones internas "…la capacidad de aprendizaje, el nivel de aprendizaje, las habilidades y hábitos del trabajo docente, la actitud ante el estudio, los elementos de desarrollo

físico que influyen en la capacidad de trabajo docente y el nivel de educación de la personalidad." (García, 1990; 9). En las condiciones externas incluye "...las influencias extra docentes de los profesores, los compañeros de grupo y la familia." (García, 1990; 9)

Torres (1993) define los criterios de aplicación efectiva de Las estrategias pedagógicas problematizadoras en la asignatura Matemática.

Brito (1994) plantea algunas condiciones que deben tenerse en cuenta en la utilización de Las estrategias pedagógicas problematizadoras de enseñanza: Los conceptos, leyes y métodos de solución deben asimilarse sólidamente como resultado de la apropiación por parte del estudiante bajo la dirección del profesor, determinar la actividad docente del profesor y evaluar su calidad, determinar los aspectos que el profesor ejecutará o explicará directamente, determinar la actividad de aprendizaje del estudiante, evaluar su preparación para cumplir con las tareas docente – cognoscitivas y durante el análisis del material de estudio contenido en los programas de su asignatura, el profesor divide los conceptos en fundamentales y secundarios, y planifica el sistema de clases y de manera que al final los conceptos más complejos resulten accesibles.

Bermúdez (1996), plantea un Modelo Educativo Integral para el Crecimiento Personal (MEICREP), que tiene en su base un sistema de condiciones psicopedagógicas que propician un aprendizaje profesional más productivo.

Bravo (1997) plantea algunos factores pedagógicos que son necesarios en la aplicación de Las estrategias pedagógicas problematizadoras: la cientificidad, logicidad, psicológico, didáctico y educativo.

Martínez (1998) expone algunas condiciones necesarias para resolver las contradicciones que promueven el pensamiento durante el proceso de la didáctica problematizadora: Encontrar en el material docente las tareas y preguntas que por su contenido puedan ser problemas para los estudiantes, organizar situaciones ante los estudiantes en las que se revelen contradicciones y que los estudiantes tengan la capacidad de encontrar, de forma independiente, modos de solución a las tareas bajo la dirección inmediata o mediata del profesor.

A continuación se enumeran un conjunto de exigencias psicopedagógicas elaboradas a partir de los resultados del proyecto investigativo TEDI del Instituto Central de Ciencias Pedagógicas (1991 – 1997) que se han experimentado en escuelas cubanas (MINED,2001): Diagnóstico integral de la preparación y desarrollo del estudiante, protagonismo del estudiante en los distintos momentos de la actividad de aprendizaje, organización y dirección del proceso de enseñanza – aprendizaje, concepción y formulación de la tarea.

Valdés (1999) ha caracterizado un sistema para el control de la calidad (SECE), el cual se ha experimentado en Cuba. Este sistema consta de dos grupos de variables que el autor ha denominado "variables incidentes o de proceso" y "variables de producto".

Este autor considera como variables incidentes el proceso docente – educativo, la institución escolar, la gestión educativa de la familia y la gestión educativa de la comunidad.

Dentro de la variable "proceso docente – educativo" se consideran algunas ideas rectoras tendientes al mejoramiento del aprendizaje escolar, y que son importantes para la utilización de Las estrategias pedagógicas problematizadoras.

Estas condiciones y exigencias tienen un gran valor metodológico; sin embargo, unas por su carácter específico para una asignatura, y otras por su carácter general, no resuelven completamente los problemas del proceso pedagógico profesional de las asignaturas técnicas, a partir de un enfoque sistémico, holístico y configuracional del mismo.

5.2- RELACIONES ENTRE OBJETO, OBJETIVO, CONTENIDO Y MÉTODO

Es necesario estudiar el proceso pedagógico profesional con un enfoque totalizador, globalizador, con una concepción sistémica, a partir del análisis de sus componentes, las leyes internas de los mismos, su organización y su estructura, la cual determina el comportamiento, el movimiento y las relaciones de coordinación y subordinación dentro del sistema.

Al caracterizar el proceso pedagógico profesional como sistema se aprecia en su composición al docente, los estudiantes y las condiciones en que se desarrolla este sistema, tanto sociológicas como psicológicas y pedagógicas (Álvarez,1996).

Fuentes (1998) aborda la concepción de un modelo para la Didáctica de la Educación Superior con un enfoque holístico – configuracional, a partir de los mismos presupuestos epistemológicos y concepción teórica desarrollada por Álvarez (1992 – 1996).

Según Fuentes, "...el profesor es uno de los sujetos del proceso, y en este sentido juega su papel explicando el contenido y guiando el proceso de apropiación de éste, pero esto lo hace desarrollando su método, con sus particularidades como sujeto y teniendo en cuenta las de los sujetos a los cuales se dirige, aunque en su método lo que está es la lógica del objeto, los métodos de esa parte de la cultura, la lógica del profesional y su previsión de la sistematización del contenido." (Fuentes, 1998; 51)

En este sentido, el método es "...la configuración del proceso que surge en la relación proceso sujeto. Se manifiesta en la vía o camino que se adopta en la ejecución de éste por los sujetos que lo llevan a cabo, para que, haciendo uso del contenido puedan alcanzar el objetivo." (Fuentes, 1998; 41)

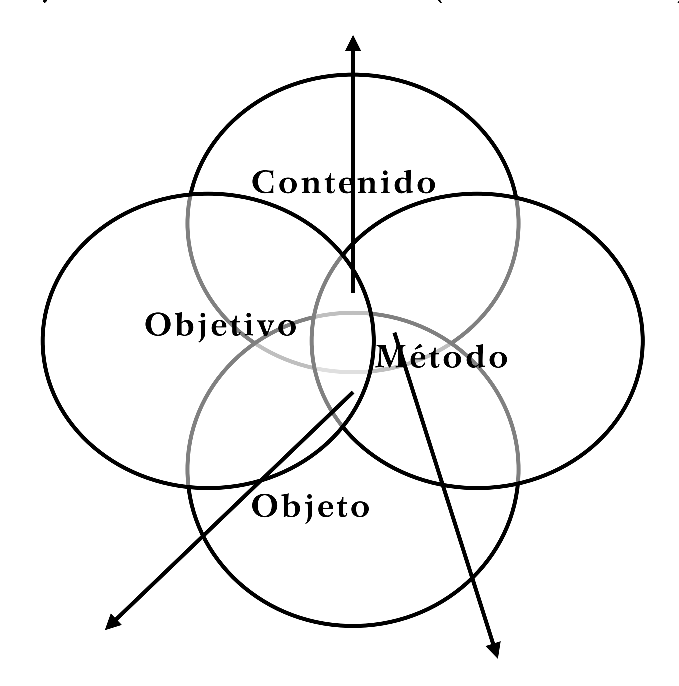
Por otro lado, el método "...caracteriza lo operacional del proceso, que concreta la relación de los sujetos en cada eslabón del mismo. A través del método se establecen las relaciones cognitivo afectivas entre los sujetos, estudiantes y profesores, así como, entre estos con los objetos y sujetos de estudio o trabajo. Proceso en el que se manifiesta la personalidad de cada uno de los sujetos, en el vinculo con los restantes sujetos y con los objetos a partir de sus motivaciones." (Fuentes, 1998; 41)

Las categorías que han sido identificadas como componentes por Álvarez (1996), Fuentes (1998) las denomina configuraciones del proceso ya que este término se ajusta con mayor precisión a la concepción del modelo presentado.

En el proceso de enseñanza aprendizaje se evidencia la relación dialéctica entre las configuraciones objeto – objetivo – contenido – método y la manifestación de la personalidad de los sujetos del proceso en su interacción con otros sujetos y objetos, según sus motivaciones.

La relación entre estas configuraciones puede representarse gráficamente de la manera siguiente:

Objetivo – Contenido – Método (Rol del Estudiante)



Objetivo – Objeto – Método (Motivación)
Objeto – Contenido – Método (Rol del docente)

Obsérvese que el profesor se interrelaciona con el estudiante mediante el contenido y el método, a su vez, el estudiante se motiva en la relación objetivo – método que se produce cuando el profesor acerca el objeto al estudiante en forma de contenido, para cumplir el objetivo, lo cual se logra mediante el método (relación objeto – método). Se aprecia que el método está presente en las tres relaciones y en las tres tríadas. Por lo tanto “…el método es el elemento más dinámico del proceso.” (Fuentes, 1998; 41)

Desde el punto de vista metodológico, el profesor es un sujeto del proceso pedagógico profesional, al igual que el instructor de la empresa y el estudiante, quienes se encuentran en interacción mediante los procesos de actividad y comunicación que se establecen en las diferentes situaciones problémicas planteadas (Bermúdez,1996). El estudiante "... no adquiere solamente mediante su propia actividad la experiencia histórico – social, sino también en su interacción comunicativa con otras personas." (Silvestre, 1999; 45).

Esta idea se argumenta con el siguiente criterio de Fuentes: "Para que el estudiante aprenda es necesario que, mediante la comunicación, éste establezca determinadas relaciones y nexos afectivos con el contenido objeto de estudio. Así mismo, el estudiante tiene que comprender la estructura del contenido que sistematizará. Para que el estudiante desarrolle su proceso de sistematización del contenido requiere que este proceso se identifique con su cultura, intereses y necesidades, pero además, que el contenido sea para él comprensible y se adecue a sus posibilidades, permitiéndole apropiarse del contenido y del método como parte de éste, y en definitiva a partir de este método desarrollar su método de aprendizaje." (Fuentes, 1998; 50)

Es por ello que, a partir de los criterios de estos autores y de la introducción de un grupo de acciones investigativas en la práctica escolar, en función de transformar el proceso de enseñanza – aprendizaje de las asignaturas técnicas, se han encontrado algunas condiciones de las cuales no se ha podido prescindir en la utilización de Las estrategias pedagógicas problematizadoras de enseñanza.

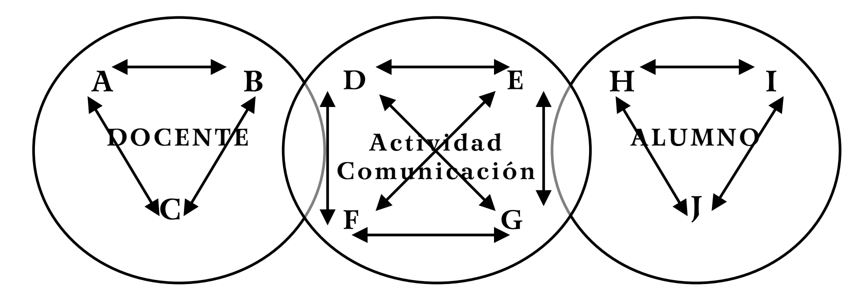
El estudiante adquiere la experiencia histórico – social mediante su propia actividad y en la comunicación con otras personas. Por lo tanto, en el sistema propuesto existen condiciones que corresponden al rol del docente, otras condiciones tienen que ver con el rol del estudiante, y otras que se relacionan con los procesos de actividad y comunicación.

Aquí se tiene en cuenta el criterio de Fuentes cuando plantea que el proceso docente educativo "...de manera externa se da en la actividad y de manera esencial en la comunicación" (Fuentes, 1998; 31), lo cual permite comprender el carácter consciente de este proceso.

En la estructura de este sistema de condiciones psicopedagógicas, el docente y el estudiante se encuentran al mismo nivel, se considera al rol de cada uno como un subsistema, que entra en interacción mediante el subsistema de actividad y comunicación.

Se puede apreciar en la representación gráfica que en cada uno hay diferentes condiciones representadas por las letras, las cuales se encuentran en determinada interrelación dentro de cada subsistema.

Representación gráfica del sistema de condiciones psicopedagógicas:



El estudio del desarrollo de la Pedagogía Profesional, la Didáctica y la experiencia acumulada en la formación de profesionales técnicos han sido puntos de partida en la concepción de este sistema de condiciones psicopedagógicas, dirigido a la remodelación del proceso de enseñanza – aprendizaje de las asignaturas técnicas, a partir de la utilización de las estrategias de didáctica problematizadora.

A continuación se explicará cada condición psicopedagógica y su lugar en cada subsistema.

5.3- CONDICIONES RELACIONADAS CON EL ROL DEL DOCENTE

Se parte de considerar al profesor como un promotor cultural que enseña en un contexto de prácticas y medios socioculturalmente determinados y como un mediador esencial entre el saber sociocultural y los procesos de apropiación de los estudiantes. Se determinan tres condiciones relacionadas con el subsistema del rol del docente:

A) Determinación de la relación objetivos – contenidos – nivel de preparación de los estudiantes (profesionalización):

En la literatura pedagógica se utiliza el término "profesionalización" con diversas interpretaciones. Para algunos autores está referido a la tarea creativa del docente, otros la consideran como un criterio de selección del contenido, como tendencia contemporánea de la enseñanza o como enfoque del método para elevar la calidad del proceso pedagógico.

Se asume la posición de Abreu (1994), Cortijo (1996), Bermúdez (1996) y Fraga (1997), quienes consideran la profesionalización como un principio básico para la estructuración del proceso pedagógico profesional en las escuelas politécnicas.

La profesionalización es un requisito indispensable y rector del sistema de preparación de un profesional altamente calificado, competente y competitivo.

Con el fin de cumplir con esta condición el docente debe efectuar los pasos siguientes:

1. Delimitar el aporte de los objetivos del tema a los objetivos de la asignatura, y del contenido técnico al modo de actuación profesional.

Profesionalizar los objetivos es atender al tributo que cada disciplina brinda al modelo del profesional, de este modo se da respuesta al encargo social que le corresponde por la época, el desarrollo económico – social y el perfil del que se trate (Fraga, 1996). De esta manera, el sistema de contenidos quedará seleccionado y estructurado de modo tal que el apa-

rato conceptual responda a una formación básica, técnica, profesional, amplia y desarrolladora de las potencialidades del futuro profesional.

El profesor debe identificar los principios, leyes, conceptos, hechos, metodologías y otros aspectos del contenido relativo al cumplimiento de los objetivos (Brito, 1994). En esta preparación el profesor determina el grado de complejidad del contenido, establece los vínculos con los contenidos antes estudiados y traza los objetivos metodológicos. Ahora bien, no basta con una determinación de los objetivos y una estructuración del contenido en correspondencia con la profesión si en el proceso no se aprovechan todas las posibilidades en la formación de un trabajador altamente calificado, competente y competitivo.

Se requiere utilizar métodos productivos que permitan el despliegue de todos los esfuerzos intelectuales del estudiante en función de hacer suyo el objetivo y de alcanzar el nivel de asimilación, de interiorización y de sistematización que su futura profesión reclama, para lo cual debe tenerse en cuenta su nivel de preparación, el ritmo personal y el intercambio colectivo.

2. Determinar los conocimientos profesionales que necesiten un mayor empleo de formas de pensamiento no algorítmicas.
3. Considerar el nivel de preparación de los estudiantes y el grado de desarrollo de sus habilidades generalizadas en la solución de problemas profesionales.

No se deben utilizar Las estrategias pedagógicas problematizadoras de enseñanza sin tener en cuenta las particularidades del estudiante, sus capacidades, sus habilidades, los objetivos de la enseñanza y el contenido del tema (Martínez, 1987).

La preparación previa del estudiante para la adquisición de los nuevos conocimientos exige que el docente analice los objetivos, los precise en contenidos y determine el sistema de conceptos a trabajar y las habilidades que se propone desarrollar. A partir de estas definiciones se precisan los antecedentes del conocimiento y se indaga el dominio alcanzado por los estudiantes.

El docente debe profundizar, descubrir lo que el estudiante conoce, cómo lo relaciona, qué puede hacer con ayuda y qué puede hacer solo. Estas son exigencias esenciales para actuar en la zona de su desarrollo potencial (Vigotsky, 1987). Eso es también profesionalización.

De manera que para crear conocimiento es preciso profundizar con el pensamiento en los conocimientos que lo originaron, volver sobre los conceptos de los cuales se partió y tratar de explicitarlos de manera detallada. Por lo tanto, para que se produzca la asimilación productiva de los conocimientos debe existir un conocimiento anterior que sirva de base al nuevo contenido; por supuesto, esto no se produce al margen de las interacciones sociales del sujeto y de la cultura de la sociedad, sino en un proceso de interacción, en el cual el sujeto de aprendizaje es guiado en la construcción del nuevo conocimiento (Fuentes, 1998)

El uso de los conocimientos previos es esencial para "...construir el contexto intermental en el marco de referencia común sobre el cual poco a poco se pueden ir estableciendo nuevos significados compartidos." (Hernández, 1998; 241). Esto es básico para propiciar la construcción de los conocimientos y el avance en la zona de desarrollo próximo.

La adquisición de un conocimiento se estructura, por lo general, a partir de conocimientos ya adquiridos por el estudiante, es por ello que el conocimiento de dicha preparación anterior es necesario para concebir de una manera científica el proceso de enseñanza – aprendizaje.

No se debe desarrollar este proceso sin conocer el nivel de preparación alcanzado por el estudiante, ya que sin los antecedentes requeridos el estudiante no puede asimilar conocimientos estructurados a niveles superiores de exigencia, o valerse de una habilidad supuestamente lograda, para la realización de una tarea o para la adquisición de otra habilidad (Silvestre, 2000).

Es necesario que el docente conozca la preparación del estudiante para plantearle nuevas exigencias en el conocimiento. En este sentido, se coincide con Silvestre (1999) en que empezar una asignatura, una unidad de un programa o una clase, sin haber trabajado con el grupo de estudiantes y nivelar las insuficiencias, es como sembrar en un terreno sin preparar.

Si el profesor no logra establecer una correcta correlación entre los objetivos de la clase, el contenido, y las posibilidades de los estudiantes, el método seleccionado traerá como resultado una variante de organización del proceso de enseñanza – aprendizaje por debajo de las posibilidades de los estudiantes, o por el contrario, un nivel problémico inasequible para éstos. De ahí que el docente deba centrar su atención en los estudiantes más que en el conocimiento profesional, teniendo en cuenta que no existen dos estudiantes que aprendan de la misma manera.

En este sentido, Fuentes plantea: "Cuando hablamos de un grupo que desarrolla el proceso docente educativo, ¿de cuántos métodos hablamos?, de tantos métodos como individuos, pero en todos estos métodos hay una lógica común que tiene su núcleo en el método de la ciencia, [...] que conforma el objeto de la cultura que se trae al proceso y además [...] está la lógica profesional. Pero esta lógica incorpora la previsión de la sistematización de ese contenido, con lo que se conforma el método instructivo educativo [...]." (Fuentes, 1998; 50)

El profesor juega un papel fundamental en el logro de una comprensión en el estudiante, cuando aplica su método, cuando guía al estudiante para que comprenda la estructura del objeto y muestra la lógica de dicho objeto y la del profesional. Esto constituye un momento importante del proceso pedagógico profesional que se expresa en la relación dialéctica: objeto – contenido – método (Fuentes, 1998).

B) Estructuración de los componentes académico, laboral e investigativo en forma de sistema (estructuración sistémica):

En la didáctica problematizadora profesional lo académico, lo laboral y lo investigativo no tienen existencia independiente. Deben organizarse de forma tal que las actividades académicas e investigativas que desarrolla el estudiante estén coordinadas de manera sistémica y en función de las actividades laborales que deben ejercer en condiciones directas o simuladas.

Cada componente debe existir en relación con el otro y debe estar presente en los demás. Los tres deben constituir un sistema.

Las situaciones problémicas contables planteadas en las actividades docentes deben preparar a los estudiantes para la realización de la acti-

vidad laboral y garantizar la discusión y el control de los resultados de las actividades laborales, las cuales deben constituir pequeñas investigaciones que se lleven a cabo con todo rigor científico y que permitan comprobar hipótesis previamente trazadas (Bermúdez,1996). De ahí que sea necesario descubrir en el material escolar y en las informaciones técnicas de las empresas, contradicciones que por su contenido puedan ser un problema docente profesional para el estudiante.

El desarrollo de actividades de carácter experimental en el proceso de adquisición de conocimientos puede contribuir al vínculo con la práctica, "...además de enriquecer de forma extraordinaria las posibilidades de formación de hipótesis y de búsqueda de soluciones prácticas a los problemas de carácter teórico que se abordan." (Silvestre, 1999; 44)

En el proceso de enseñanza – aprendizaje de las asignaturas técnicas es imprescindible lograr la vinculación de la teoría con la práctica y la aplicación de lo que el estudiante estudia a la vida sobre la base de la realización de actividades prácticas que contribuyan a solucionar problemas cercanos a él y a la comunidad en que vive, a partir del propio contenido.

En el proceso de enseñanza – aprendizaje debe manifestarse la vinculación del estudio con la actividad laboral "...en función de la formación de hábitos, una disciplina y amor por el trabajo, de modo tal que el estudiante pueda llegar a sentirlo como una necesidad individual y social que permite su desarrollo pleno." (Zilberstein, 1999(a); 14).

El estudiante se desarrolla en la medida en que asimila una serie de conocimientos socioculturales y cuando participa en actividades prácticas con otras personas (profesor, instructor, otros estudiantes, familia, comunidad) que saben más que él acerca de esos conocimientos.

C) Transformación de la situación problémica en problema docente (problematización):

Se coincide con Álvarez en que problematizar el contenido es "...ante todo, establecer las relaciones afectivas con dicho material." (Álvarez, 1996; 39). Por lo tanto, para cumplir con esta condición el docente debe seguir la siguiente secuencia de pasos:

1. Comprender los desarrollos teóricos de la ciencia técnica, sus principales problemas profesionales y las estrategias metodológicas que se aplican en su solución, lo que implica no sólo conocer la estructura epistemológica y la dinámica del desarrollo teórico, sino la necesaria y permanente participación de los docentes en su perfeccionamiento metodológico.
2. Elaborar la situación problémica mediante la revelación de la contradicción que surge en un problema profesional y tener en cuenta que las posibilidades de crear situaciones problémicas en el proceso de enseñanza – aprendizaje de las asignaturas técnicas están asociadas a la solución de problemas profesionales de la práctica empresarial.

Es importante tener en cuenta los criterios de Gardner (1993) acerca de lo que él ha denominado "enfoque transformativo". En este enfoque, en lugar de modelar el comportamiento deseado, el docente hace de entrenador o facilitador, trata de despertar determinadas cualidades en los estudiantes.

El profesor estimula al estudiante a que elabore sus propias ideas, las ponga a prueba de diversas maneras y muestre su propio conocimiento, para lo cual se le plantean determinados problemas, se le crean dudas, se pone en determinadas situaciones.

La búsqueda reflexiva del conocimiento y su interacción con éste no es suficiente para su adquisición, es muy importante la solución de problemas en las actividades docentes.

Según Silvestre (2000), los problemas necesitan la integración del conocimiento y constituyen una vía para la concreción del conocimiento adquirido; estimulan los procesos de análisis lógico reflexivo, el pensamiento hipotético deductivo, la explicación, la búsqueda de argumentos, de alternativas y la generación de nuevas ideas. Los problemas constituyen una vía de amplias posibilidades para el logro de una asimilación productiva de los conocimientos.

Se coincide con Silvestre en que "...la interrelación previa sujeto – objeto permite que se le plantee al educando el contraejemplo, que debe suscitar en él la búsqueda de la solución al problema, comparando lo que

estudia con el nuevo objeto, en este caso se pueden establecer los rasgos comunes y luego las diferencias, estas últimas ayudarán a determinar las propiedades esenciales del concepto y resolver la situación." (Silvestre, 1999; 96). Por lo tanto, la introducción del nuevo contenido debe realizarse mediante la correlación de sus aspectos opuestos, al establecer la relación con respecto de otros conceptos y que se sintetizan en el nuevo concepto. Ahora bien, para que el estudiante aprenda de una manera productiva es necesaria la formulación de una contradicción durante la enseñanza. Este es un procedimiento básico para promover la motivación del estudiante hacia el aprendizaje.

Hablar de una contradicción es hacer referencia a "...dos fuerzas que se oponen, y ello implica, por consiguiente, que estas fuerzas puedan llamarse contrarios al responder ambas a una misma naturaleza y con la misma intensidad." (Bermúdez y Rodríguez, 1996; 70).

Estos autores plantean que sin contradicciones no se aprende, afirman que la motivación es a la actuación, como la contradicción al aprendizaje. De manera que una de las condiciones fundamentales en el logro de una asimilación productiva es la determinación de las contradicciones posibles que puedan formularse durante la enseñanza y el aprendizaje de un conocimiento. Por lo tanto, queda claro que pensar no significa "... evocar o reproducir lo fijado en la memoria; sino estructurar relaciones en virtud de las fuerzas contradictorias elementales entre lo conocido y lo desconocido." (Bermúdez y Rodríguez, 1996; 69)

3. Contribuir a la transformación de la situación problémica en problema docente profesional mediante una orientación y dirección adecuada hacia el objetivo predeterminado, donde se ponga de manifiesto con una gran nitidez lo que se quiere lograr, las condiciones que están presentes y las vías generales y específicas para resolver dicho problema.

Si el estudiante siente la necesidad de transformar la situación "... ya posee el problema, entonces está motivado y establece las relaciones afectivas con la solución del problema, condición suficiente para la instrucción." (Álvarez, 1996; 39).

Según Bermúdez y Rodríguez (1996), mientras el estudiante no logre problematizar su realidad, no construya por sí mismo generalizaciones a modo de hipótesis, que se correspondan con los problemas formulados, y no confirme o refute dichas hipótesis mediante la demostración, no podrá hablarse de asimilación productiva del conocimiento.

Las interrelaciones de estas condiciones en el subsistema están dadas en que la profesionalización es un elemento de primer orden que determina el carácter de las otras condiciones, en dependencia de la preparación metodológica del docente.

De la manera en que se concrete esta condición dependerá el sistema de actividades docentes, productivas y de investigación, y también cómo se llevará a cabo la problematización de la enseñanza; ya que ésta como proceso está muy vinculada a las definiciones previas hechas en la profesionalización. Asimismo, la problematización está muy vinculada con las actividades docentes, productivas y de investigación y estas condiciones tienen que concretarse de manera muy coordinada con el fin de que puedan apoyarse mutuamente.

Estas dos últimas condiciones, por su parte, influyen en la profesionalización, la cual puede sufrir modificaciones a partir de la estructuración de los componentes académico, laboral e investigativo en forma de sistema.

5.4- CONDICIONES REFERIDAS A LA ACTIVIDAD – COMUNICACIÓN

En el proceso pedagógico profesional se da la relación dialéctica entre el contenido y el método, que se manifiesta en la relación entre el objeto de estudio y el sujeto, pero ello no queda explicado sólo por la teoría de la actividad, sino también se hace necesario la teoría de la comunicación (Fuentes,1998).

La actividad es importante ya que "…es en el marco del proceso que los sujetos imbricados realizan su quehacer transformador: los maestros guían la instrucción y educación, los estudiantes se instruyen y educan; siendo ello una forma viva de relación con la realidad generada por un

motivo que condiciona las accio¬nes que se realizan en su contexto." (Fuentes, 1998; 54)

La actividad es el proceso que relaciona al estudiante con su objeto de estudio y aprendizaje: el contenido (Álvarez, 1999). La actividad constituye una condición importante para la dirección del proceso de enseñanza – aprendizaje, precisamente por su incidencia en los planos cognoscitivo, intelectual y educativo.

El valor de la comunicación está dado en que "...es justo a través de ella que la actividad adquiere sentido para los que la realizan, toda vez que se convierte en el medio que posibilita la construcción de conocimientos y en el sustrato de la creación de motivos e inte¬reses. Por ello, ésta deviene en sustento del sistema de rela¬ciones e interacciones sociales que se producen en el proceso docente educativo y sin las cuales éste no existiría." (Fuentes, 1998; 54)

Según Álvarez (1999), la comunicación es el proceso mediante el cual se establecen las relaciones entre los sujetos presentes en el proceso docente. La comunicación puede ser vista como la interacción entre el profesor o el instructor y los estudiantes y entre éstos y otros estudiantes.

Zilberstein (1999(a)) plantea que el proceso de enseñanza aprendizaje será desarrollador en la misma medida en que integre las funciones instructiva, educativa y desarrolladora, para lo cual es preciso que centre su atención en la dirección científica por parte del profesor de la actividad cognoscitiva de los estudiantes, que tenga en cuenta el nivel de desarrollo alcanzado y sus potencialidades para lograrlo, que mediante procesos de comunicación se propicie la independencia cognoscitiva y la apropiación del contenido de enseñanza, que contribuya a la formación de un pensamiento reflexivo y creativo, que permita al estudiante operar con la esencia, establecer los nexos y relaciones y aplicar el contenido a la práctica social.

Durante la dirección del proceso de enseñanza – aprendizaje de las asignaturas técnicas, los estudiantes entre sí y con el profesor o el instructor deben mantener un nivel de comunicación que garantice la identificación de cada estudiante con el contenido y su asimilación a un nivel

productivo. De ahí que, en el proceso de actividad y comunicación deban cumplirse las condiciones siguientes:

D) Aplicación de técnicas que lleven al descubrimiento (investigación):

El proceso de enseñanza aprendizaje con un enfoque problémico requieren un alto grado de interacción entre los estudiantes, el profesor y el contenido técnico.

En esta interrelación sujeto – objeto, el estudiante "…interactúa con el contenido del aprendizaje, lo observa, describe, analiza, reflexiona o simplemente trata de reproducir, cumple las exigencias para las que esté preparado y las que se le exijan. La tarea docente puede ser portadora de las exigencias que, si las cumple, le permiten lograr un aprendizaje que no sea sólo reproductivo, le garantiza un mayor éxito y estimula su interés." (Silvestre, 2000; 74).

En la interrelación sujeto – sujeto, "…se abren múltiples posibilidades para el traslado de los procedimientos de unos a otros, para que se produzca la ayuda de uno a otro, para propiciar que encuentre el error cometido en la tarea y lo rectifiquen, para saber cómo piensan, cómo se comportan, cómo actúan ante los demás." (Silvestre, 2000; 74).

Este momento tiene una gran significación para la labor que debe hacer el docente. En la didáctica problematizadora tanto el estudiante como el profesor preguntan, indagan e investigan.

Las técnicas del aprendizaje son muy importantes para la autoeducación. El proceso de asimilación de los conocimientos por los estudiantes se aproxima al del pensamiento científico ya que se muestra como un proceso de descubrimiento de los conocimientos existentes.

Lo anterior corrobora la máxima de Comenius: "La proa y la popa de nuestra didáctica ha de ser investigar y hallar el modo de que los que enseñan tengan menos que enseñar y los que aprenden, más que aprender; la escuela tenga menos ruido, molestias y trabajo en vano, y más sosiego, atractivo y sólido provecho." (Comenius, 1922; 12).

Se trata en lo esencial de generar una actitud positiva frente al compromiso que cada estudiante y el docente deben asumir en relación con el conocimiento visto desde una perspectiva en la que prevalece el sentido de la búsqueda y la pertinencia del mismo, que son en gran medida lo que estimula el interés por la investigación.

El estudiante debe aprender a escuchar al docente, a tomar notas y a expresar lo que piensa de forma coherente. En ese trabajo el profesor desempeña un papel importante ya que sólo se puede despertar el interés de los estudiantes por determinado aspecto del conocimiento demostrándoles la importancia que tiene para su vida, motivándolos a investigar.

Para lograr el desarrollo intelectual es necesario que el estudiante, dirigido por el docente, aprenda a asimilar los conocimientos de las asignaturas técnicas mediante el descubrimiento de sus verdades. En este sentido, Martínez plantea: "Como en cualquier proceso cognoscitivo, en el proceso docente – educativo se presentan determinadas relaciones subjetivo – objetivas condicionadas por la naturaleza interna del propio proceso en el cual tanto el profesor como el estudiante son sujetos de actividad. El primero organiza y dirige el trabajo docente y el segundo actúa como sujeto de asimilación del material docente y de los modos de acción necesarios para su desarrollo." (Martínez, 1983; 47).

Esto implica que el profesor debe:

- *Adentrarse junto a sus estudiantes por caminos técnico – productivos desconocidos para éstos.*

Se coincide con Medina en que para la escuela es más significativo potenciar "...la capacidad para aprender e investigar que la adquisición de saberes específicos lejos de sus procesos embriogénicos explicativos, asumidos como verdades y recitados como oraciones." (Medina, 1997; 33). Por lo tanto, es importante que el profesor simule que no conoce la solución de la contradicción planteada, con el fin de estimular al estudiante para que éste se sienta un trabajador de una empresa, un investigador. En este sentido, Varona ha enfatizado: "Lo que más ha esterilizado la educación es el dogmatismo, que pretende ahorrar trabajo al estudiante y le da fórmulas, en vez de despertar sus estímulos para que sepa llegar a ellos." (Varona, 1948; 96).

- *Tratar de eliminar o atenuar los obstáculos y resistencias que surjan en el grupo o en algún estudiante.*

Savater (1998) ha insistido en que cuanto menos se sabe, más se puede descubrir. No serán probablemente descubrimientos desde la perspectiva de la ciencia misma, sino desde el punto de vista de quien se está iniciando en ella. Por lo tanto, es necesario que los estudiantes transiten por el camino de la investigación, para lo cual el docente debe guiarlos en el proceso de descubrimiento con el fin de que puedan aprender a discutir y a argumentar sus ideas.

- *Ser emprendedor, tratar de no perder nunca el buen humor, actuar con jocosidad y dominar las técnicas del trabajo en grupo.*

El docente debe ser un integrante más del grupo y sus relaciones con los estudiantes deben ser cordiales y amistosas. En este sentido es básico que se produzcan relaciones interpersonales profundamente fraternales y tiernas que despierten sentimientos de trabajo solidario, curiosidad por el conocimiento, interés en el estudio y la investigación (Medina, 1997).

E) Planteamiento de tareas y preguntas problémicas (activación):

Para cumplir con esta condición el docente debe:

- *Conducir el proceso de solución del problema docente profesional mediante preguntas y/o tareas problémicas y engendrar el proceso de la estimulación de la independencia cognoscitiva de los estudiantes.*

Aquí es necesario tener presente que el hecho de tener objetivos a un nivel productivo conlleva a una enseñanza problémica, heurística, investigativa (Álvarez, 1996). Por lo tanto, en la primera etapa del plantea¬miento del problema y búsqueda de la solución, definida por Fuentes (1998), hay que tener en cuenta que, tanto para garantizar la base precedente, como para llegar a la solución propiamente dicha es necesario la incorpora¬ción de informaciones adicionales, de preguntas problémicas que constituyan indicaciones o vías para encontrar la solución.

- *Ofrecer las verdades profesionales no como conocimientos acabados, sino despertar la curiosidad en el estudiante, conducirlo a niveles diferentes y mostrarle las contradicciones de la ciencia técnica.*

Esto se argumenta en la siguiente idea de Varona: "Enseñar a trabajar es la tarea del maestro. A trabajar con las manos, con los oídos, con los ojos y después, y sobre todo con la inteligencia. Las fórmulas ahorran trabajo, por eso el buen educador, no las da, sino después que ha mostrado la vía para alcanzarlas." (Varona, 1948; 93)

- *Darle participación al estudiante en la elaboración de los objetivos de aprendizaje y vincularle los contenidos de los temas con la realidad social y productiva de las empresas del territorio, con su experiencia profesional y personal.*
- *Enseñar a plantear problemas, no enseñar soluciones ni respuestas.*

A veces, es más importante la pregunta que la respuesta, hay que hacer preguntas a los estudiantes y propiciar que éstos se planteen problemas.

- *Plantearle al estudiante tareas atractivas y significativas para resolver en la clase y fuera de ella.*

Al respecto, Báxter ha manifestado que "...es muy importante que el maestro logre establecer una atmósfera emocional positiva de confianza en las posibilidades individuales y de colaboración mutua. El carácter colectivo que se logre durante el desarrollo de la clase hace aumentar considerablemente sus éxitos." (Ver a Silvestre, 1999; 17)

F) Creación de un ambiente que estimule el desacuerdo (discusión):

Vigotsky (1987) afirmaba que de la discusión nace el pensamiento. Por otra parte, Zilberstein (1999) ha insistido en que la propuesta de metas comunes, el intercambio de opiniones, la discusión abierta y respetuosa, desarrolla los procesos de interacción social que se dan en los grupos y favorece el aprendizaje de los estudiantes.

En este sentido, Fuentes afirma que "... el aprendizaje se produce a través del tránsito por una sucesión de estados de equilibrio y de des-

equilibrio, en que partiendo de la cultura que tiene el sujeto (estudiante) y que es reconocido como estado de equilibrio inicial, corresponde al profesor la ruptura del mismo y la creación de estados de desequilibrio o de conflictos cognitivos, a través del planteamiento de problemas, que promuevan la reflexión, el cuestionamiento y estimulen la búsqueda de vías que conduzcan a la solución de la situación problémica que le fue planteada." (Fuentes, 1998; 151). Por lo tanto, es necesario utilizar el desacuerdo de manera constructiva y desarrollar el conocimiento profesional con un enfoque problémico.

En este sentido el docente debe:

- *Provocar la duda en el estudiante, así como el cuestionamiento y la insatisfacción con los resultados de las empresas del territorio.*

Se coincide con el criterio de Medina cuando plantea: "Hay que superar [...] la enseñanza del conocimiento y convertir el salón en un escenario de disputas apasionadas en el que se debate la vida como un tema de interés con rasgos históricos y científicos [...]. Hay que traer la vida cotidiana a la clase y llevar la clase a la vida cotidiana de nuestros condiscípulos [...]. Ellos miden el tiempo de su existencia con el reloj de sus necesidades y ocupan con su quehacer el espacio de sus conflictos, porque han aprendido que éstos son el motor que dinamiza la vida. Hay que educar, entonces, en el conflicto." (Medina, 1997; 180)

- *Estimular un comportamiento activo y transformador de la realidad, impulsar el cambio de lo existente, de lo tradicional y convencional, y estimular de una manera especial la transformación de la realidad productiva y de servicios.*
- *Apoyar y estimular el enfrentamiento a los obstáculos que impiden la concreción de las ideas nuevas y la búsqueda de las vías para eliminarlos consecuentemente.*

G) Tratamiento con respeto de las ideas y preguntas insólitas (respeto de ideas):

Zilberstein afirma, y se coincide con él, que "...las actividades compartidas, como por ejemplo los talleres, seminarios, clases prácticas, ex-

cursiones, cines debates, espacios de reflexión, participación en actividades productivas y socialmente útiles, entre otras, en las que se brinden iguales oportunidades para que todos expongan sus puntos de vista y sean escuchados con respeto, a partir de la cooperación entre todos por alcanzar metas comunes, favorece el desarrollo de los niveles de conciencia, que los conocimientos y habilidades que la escuela se propone que el se apropie, adquieran un sentido personal para él, además de que comprenda su significado o importancia social.“ (Zilberstein, 1999; 14).

De ahí que el docente deba:

- *Manifestar amplitud de puntos de vista, no imponer su criterio, ser flexible y reconocer el valor de las opiniones de los estudiantes, aún cuando éstos piensen diferente a él.*

En los procesos de la actividad y la comunicación que se dan en el aula, el docente debe comprender que en los estudiantes se aprecia una "...complejidad social de puntos de vista, actitudes, expectativas, sentires y necesidades, que por lo general no se satisfacen, ni se identifican con las suyas [se refiere al profesor] y que esto, en lugar de ser negativo, constituye la mayor riqueza de una experiencia educativa cuya particularidad consiste en el carácter esencialmente socializador del aprendizaje." (Medina, 1997; 53).

En este sentido el docente debe crear una atmósfera de fraternidad en la que los estudiantes puedan expresarse libre y espontáneamente sin ningún tipo de formalismo autoritario.

- *Propiciar la generación de ideas y su libre expresión.*
- *Respetar las iniciativas personales, evitar la evaluación crítica inmediata de los criterios expresados y aplazar para un momento posterior dicha valoración.*
- *Plantear proposiciones que contrasten con los conocimientos profesionales previos.*

Se trata en lo fundamental de "...generar un proceso de liberación de la palabra a través de la cual puedan circular puntos de vista, conceptos, información y se encuentre en ese escenario de intercambio, una actitud

positiva y de respeto hacia el otro, explicitada en la potencialización de la interlocución significativa." (Medina, 1997; 68)

- *Felicitar a los estudiantes por los éxitos y no resaltar tanto el fracaso, así como estimular las ideas nuevas y originales, los modos no comunes y convencionales de analizar las cosas, con el fin de eliminar las inhibiciones, las barreras, las resistencias y los esquemas.*

En relación con lo anterior, Silvestre (1999) ha patentizado que la posición del docente deberá evitar las evidencias de preferencias o rechazos por determinados estudiantes, deberá comprender sus estados de ánimo, estimularles por sus éxitos, ayudarles a resolver sus fracasos; acciones estas que deberán también contribuir al logro de un clima emocional positivo, que requiere el proceso de enseñanza – aprendizaje para ser efectivo.

- *Estimular la participación del estudiante en los debates y propiciar que aparezcan vivencias afectivas positivas en el proceso.*

Es decir, el disfrute y la satisfacción personal en el proceso de aprendizaje problémico, es lo que Martínez (1995) ha denominado "tormento gozoso".

- *Enseñar a los estudiantes a aprender de los errores.*

Los adultos aprenden y adquieren experiencias debido a los errores, se equivocan y toleran sus equivocaciones; sin embargo, a los estudiantes el docente los sanciona por el error, otorga una mayor calificación al que se equivoque menos y peor calificación al que se equivoque más, lo cual provoca una reacción de rechazo del estudiante hacia la equivocación.

El docente debe aprovechar el valor metodológico que tiene el error y lograr que el estudiante aprenda de manera incidental cuando cometa un error en la solución de un problema.

Estas cuatro condiciones se interrelacionan, ya que la creación de un ambiente que estimule el desacuerdo favorece el planteamiento de preguntas y tareas problémicas y éstas llevan al estudiante al descubrimiento y facilitan el tratamiento con respeto de las ideas y preguntas insólitas de los estudiantes.

La creación de un ambiente que estimule el desacuerdo se produce cuando el docente respeta las ideas y preguntas insólitas de los estudiantes, cuando se plantean tareas y preguntas problémicas y cuando se aplican técnicas que lleven al descubrimiento, y a la vez influye en la aplicación de estas técnicas y en el respeto de las ideas y preguntas insólitas de los estudiantes. Por otro lado, cuando el docente trata con respeto las ideas y preguntas insólitas de los estudiantes los incita hacia la solución de las preguntas y tareas problémicas profesionales y hacia el descubrimiento, el que influye también en el planteamiento de preguntas y tareas problémicas y en el respeto de las ideas y preguntas insólitas.

La tarea problémica es la célula de la actividad, portadora de la contradicción fundamental, del objetivo, el contenido y las condiciones para su realización. En la tarea problémica se sintetiza al nivel más elemental la actividad y la comunicación, como esencia de los procesos conscientes (Álvarez, 1996).

La tarea docente como célula básica del proceso pedagógico profesional debe estar dirigida a ampliar la zona de desarrollo próximo del estudiante y aprovechar al máximo sus posibilidades de aprendizaje, para desarrollar la personalidad del futuro trabajador.

Lo explicado anteriormente revela el papel tan importante que tiene la tarea docente, ya que es precisamente en la tarea donde se concretan las acciones y operaciones a realizar por el estudiante, tanto en la clase, como fuera de esta, en el estudio (Silvestre, 2000).

En la tarea docente, la orientación que el estudiante recibe le conducirá a la reproducción o a la reflexión, en la interacción de éste con el conocimiento. De ahí que para cumplir con todo lo anterior, los docentes deban reconocer que mientras más hablan menos enseñarán y que por tanto, un maestro debe hablar muy poco. “La gloria de un maestro es hablar por la boca de sus discípulos.” (Varela, 1968; 28)

5.5- CONDICIONES RELACIONADAS CON EL ROL DEL ESTUDIANTE

Desde la óptica del paradigma sociocultural, el estudiante se entiende como un ser social, producto y protagonista de las múltiples interacciones sociales en que se involucra a lo largo de su vida escolar, extraescolar, laboral e investigativa. Ahora bien, "...el estudiante reconstruye los saberes, pero no lo hace solo, porque ocurren procesos complejos en los que se entremezclan procesos de construcción personal y procesos auténticos de co – construcción en colaboración con los otros que intervinieron, de una u otra forma, en ese proceso." (Hernández, 1998; 232).

Lo anterior significa que el contenido se tiene que adecuar al sujeto de aprendizaje, que es quien lo asimila. No obstante, el profesor interactúa con el contenido en función de alcanzar el objetivo y resolver el problema, lo cual depende del método, pero esta dimensión no se agota con la vinculación al sujeto, que está en el método, sino en cómo a través del método se hace accesible a éste el objeto de la cultura llevado como contenido (Fuentes, 1998).

En correspondencia con lo anterior, Fuentes plantea: "Este proceso que identificamos con la accesibilidad de la cultura y de la profesión sólo se da en la dinámica misma del proceso, en los nexos entre los sujetos y es el momento previo e indispensable para que se desarrolle la sistematización del contenido por parte del estudiante." (Fuentes, 1998; 52)

La sistematización del contenido como momento esencial que está dado en la relación dialéctica entre objetivo – contenido – método (Fuentes, 1998), es precedida en la dinámica del proceso tanto por la motivación como por la comprensión. De ahí que en el proceso de enseñanza aprendizaje de las asignaturas técnicas el estudiante deba cumplir las condiciones siguientes:

H) Adecuada preparación previa (preparación previa):

Uno de los problemas muy estudiados por todas las corrientes psicológicas y pedagógicas es el de los conocimientos previos (Leontiev, 1959).

Desde la década del 60 comenzaron a tomar cada vez mayor fuerza estas ideas con los trabajos realizados por Ausubel (1958; 1963), lo cual también ha sido abordado en los años más recientes por Coll (1991).

Para poder cumplir con esta condición los estudiantes deben:

- *Tener asimilados a un nivel aplicativo determinados conocimientos profesionales, además de comprender a plenitud qué es lo desconocido y qué es lo buscado.*

Previo a la concepción del proceso de enseñanza – aprendizaje es necesario que el docente determine el sistema conceptual antecedente y el nuevo a introducir, así como que establezca relaciones entre éstos.

De igual manera, al estudiante le ayudará a orientarse, conocer los conocimientos antecedentes que deberá poseer para tener éxito en el proceso de asimilación de los nuevos conocimientos, sus relaciones, incorporar los nuevos que adquiere y buscar el vínculo que existe tanto con los precedentes como con los nuevos que adquiere (Silvestre,1999).

Es muy importante que el estudiante sepa con exactitud qué es lo que debe conocer y saber hacer para iniciar el estudio del nuevo conocimiento, y es precisamente el profesor quien tiene esa valiosa información, por lo que debe transmitirla a sus estudiantes.

- *Tener la capacidad de encontrar de forma independiente vías de solución a las tareas problémicas bajo la dirección del profesor.*

El estudiante debe auto controlar su propia preparación antecedente y concientizarse de que si no la logra podrá presentar dificultades en la asimilación del nuevo conocimiento. Sobre la base del conocimiento antecedente se debe llevar al estudiante a que encuentre en el nuevo conocimiento aquellas características (propiedades o cualidades) que son esenciales, es decir, que aseguren que el objeto o fenómeno sea lo que es y no otra cosa (Silvestre,1999).

- *Rebasar los límites de lo conocido, dicho o hecho por otros estudiantes con el fin de aportar algo nuevo para ellos.*
- *Modificar la información técnica, elaborar nueva información, enriquecer los conocimientos con aportes personales, detectar nue-*

vos problemas profesionales, encontrar vías no conocidas de resolverlos, que permitan la transformación de la realidad productiva de las empresas.

Desde el punto de vista metodológico, es importante que el estudiante descubra el significado de lo que estudia, conozca y aprecie la utilidad y el valor social que tiene ese conocimiento, lo que facilitará su comprensión y propiciará que éste adquiera un sentido para él.

l) Implicación en el proceso de aprendizaje problémico (motivación):

Los estudiantes son copartícipes de la planificación, ejecución y evaluación de su propio proceso de aprendizaje profesional. Es esencial que el profesor desempeñe un papel de ayuda y que estimule siempre la zona de desarrollo próximo del estudiante, pero no el papel activo en dicho proceso.

Los estudiantes que tienen estructurados sistemas de acciones encaminadas al autocontrol y a la autovaloración de su actividad tienen un buen desempeño intelectual. Según Silvestre (1999), la realización por el estudiante del control consciente de su aprendizaje, constituye una exigencia para el logro de una actividad intelectual superior. Por lo tanto, para desarrollar en el estudiante la necesidad de aprender es necesario que adquiera conciencia de su papel como estudiante, su responsabilidad en el proceso, que sienta la necesidad y la satisfacción por la adquisición del nuevo conocimiento, así como que aprenda a estudiar, que conozca cómo enfrentarse por sí solo al estudio (Silvestre,1999)

En este sentido, "...generar un proceso de concientización en la que [...] el joven entienda la importancia de asumir como compromiso con ellos mismos el trabajo de su propia formación, es tal vez la primera y más importante labor del maestro." (Medina, 1997; 60).

Ahora bien, "...el educador sólo es un posibilitador y mediador de los conflictos de ese proceso, sin llegar a constituirse en juez del mismo." (Medina, 1997; 50), para lo cual es necesario "...mirar al estudiante como interlocutor y no como receptor." (Medina, 1997; 55)

Los estudiantes deben recibir de manera progresiva responsabilidad sobre su propio aprendizaje problémico profesional. La actitud del estudiante ante el conocimiento y su aprendizaje está condicionada por la valoración que él haga de su rendimiento y del propio conocimiento. Tanto el control y la valoración como el autocontrol y la autovaloración en el proceso de aprendizaje tienen una gran significación en los resultados de los estudiantes.

Ellos necesitan darse cuenta de que sólo pueden aprender si lo hacen por sí mismos y/o con ayuda de otras personas; y que desarrollarán habilidades profesionales en la medida en que se impliquen a sí mismos, activa y voluntariamente, en el proceso pedagógico profesional. Por lo tanto, es importante que el propio estudiante conozca qué le falta por alcanzar y cómo obtenerlo, de forma que sea él mismo el principal regulador de su actividad (Silvestre,1999)

Los estudiantes no deben convertirse en receptores pasivos de la enseñanza, sino en activos trabajadores y constructores del conocimiento (Medina, 1997). Deben ser considerados sujetos del proceso de aprendizaje problémico profesional; de manera que estén conscientes del papel que deben jugar en su aprendizaje mediante la acción del docente como director – facilitador.

El docente y el estudiante deben tener una relación de horizontalidad en la que ambos estén en un mismo proceso de formación (Medina, 1997). De esta manera se produce una relación entre el profesor y el estudiante en la que ambos aprenden juntos. El estudiante deber estar implicado en una actividad concreta, productiva, para que asimile mejor el conocimiento profesional. Cuando se hace algo por el gusto propio, porque se está motivado, entonces se tendrá un mejor aprendizaje. En este sentido, se coincide con Zilberstein en que "...la necesidad de comunicación debe ser concebida [...] en la actividad docente, actuando con flexibilidad y evitando el formalismo en las clases, buscando el comprometimiento del estudiante y su colaboración en las actividades, a partir de que sienta la motivación por hacerlo." (Zilberstein, 1999; 14)

La motivación se produce cuando el estudiante se vincula con el objeto de la cultura y este objeto de la cultura, con sus necesidades, con lo que se promueve que él mismo se plantee sus objetivos y esto se realiza

en el método, lo que se expresa en la tríada: objetivo – objeto – método (Fuentes, 1998).

Si el estudiante no está implicado en algún grado en la materia técnica, en el proceso de aprendizaje problémico profesional, que éste tenga algún sentido para él, difícilmente se puedan desarrollar intereses profesionales cada vez más sólidos, y mucho menos podrá plantearse proyectos y descubrir problemas profesionales.

La revelación de la utilidad del contenido debe llevar al estudiante a comprender para qué lo estudia, lo que favorecerá su interés y motivación y posibilitará que se encuentre la significación que tiene en sí y el sentido que para él posee, lo que es objeto de su aprendizaje (Silvestre,1999)

El estado de ánimo del estudiante está estrechamente relacionado con la actividad intelectual y con la motivación, ya que si se logra determinado grado de motivación, "…esta incidirá de manera positiva en el comportamiento intelectual del estudiante y en su estado de ánimo, pero de igual forma puede decirse en sentido negativo. Si el estudiante no está estimulado favorablemente o rechaza la actividad, la desmotivación incidirá de modo negativo en su estado de ánimo y en su interés por el conocimiento." (Silvestre, 1999; 36).

Por lo tanto, el éxito y efectividad de la actividad intelectual depende en gran medida de una motivación positiva y de un estado anímico favorable en el estudiante y viceversa. En este sentido, Álvarez (1996) ha insistido en que el contenido a asimilar no es independiente del estudiante. Precisamente su asimilación productiva es posible si se han creado las condiciones para que el estudiante establezca relaciones afectivas con el material escolar. Es decir, que el contenido no es una configuración neutral para el estudiante. El aprendizaje de un contenido no es un proceso mecánico. La psiquis del estudiante, sus motivaciones, vivencias, intereses y afectos influyen decisivamente en la asimilación o no de ese contenido. En el método se desarrolla esa contradicción que posibilita el dominio del contenido (Álvarez, 1999).

Lo anterior es consecuencia del grado de problematización en su adquisición; por lo tanto, para que se asimile el conocimiento de una manera productiva es necesario vincular a los estudiantes a contextos sig-

nificativos específicos, que resuelvan problemas y contesten interrogantes formuladas como necesidades de aprendizaje.

El profesor debe aprovechar la experiencia personal del estudiante, esto es esencial en la educación técnica. Esta experiencia es crucial en el contenido a procesar por el estudiante, quien tiene que aplicarla, analizarla y evaluarla. Como afirma Silvestre (1999), el reto está en que el estudiante encuentre los elementos necesarios que le permitan lograr el dominio esperado y la aplicación del conocimiento y que las tareas que realice para la búsqueda estimulen y enriquezcan la actividad intelectual y repercutan positivamente en su educación.

J) Ejecución de los procesos básicos asociados a la didáctica problematizadora (ejecución):

El estudiante debe desarrollar los diferentes procesos básicos asociados a la didáctica problematizadora profesional, tales como la observación, la abstracción, la identificación, la comparación, la clasificación, la formulación de hipótesis, la determinación de causas, el control de variables, la inferencia, la interpretación de datos, la valoración, la comunicación y la experimentación. Esto contribuye a la asimilación productiva de los conocimientos. Precisamente "…en la observación sistemática de los fenómenos, en su reflexión y análisis, surge una forma particular de apropiación de los mismos que constituye un recurso de importancia mayor a la hora de resolver interrogantes y solucionar problemas." (Medina, 1997; 30)

Para Sánchez "…el acto de aprendizaje no puede reducirse a inducir al estudiante a recordar el proceso de pensamiento a ser aplicado, este método no lleva a ningún resultado […] la aplicación del proceso puede surgir como resultado de la internalización del acto mental, a través de un aprendizaje, en el cual se llegue a adquirir el hábito de usar los procesos y construir, reorganizar y transmitir esquemas de pensamiento." (Ver a Silvestre, 2000; 18). El docente debe formular tareas y preguntas problémicas cuyo proceso de solución se encamine hacia la zona de desarrollo próximo; es decir, que las dificultades intelectuales que esa exigencia le plantea a los estudiantes deben ser superadas en dependencia de las

posibilidades de éstos, con la ayuda del profesor, quien debe tener en cuenta sus particularidades.

Precisamente, el requisito para que los estudiantes aprendan a pensar es "tener un alto nivel de actividad intelectual; es decir, el dominio pleno de las operaciones del pensamiento, por ejemplo del análisis y las síntesis, de la comprobación, de la comparación, de la generalización, de la clasificación." (Neuner, 1978; 150). En este sentido adquiere una alta significación la utilización de estrategias pedagógicas problematizadoras, los cuales tienen una gran utilidad para revelar la esencia del contenido objeto de estudio, ya que ayudan a separar lo esencial de lo secundario a partir del planteamiento al estudiante de una situación problémica que tiene que resolver.

La búsqueda de la solución debe conducir a que el estudiante llegue a las propiedades esenciales del concepto, lo que favorece el desarrollo en éste del análisis, la síntesis, la comparación, la abstracción y la generalización. Tan importante es el contenido de la clase como los procesos que los estudiantes necesitan para asimilarlo.

Es comúnmente aceptado que "...la curiosidad y la capacidad para sorprenderse ante lo desconocido, la búsqueda de respuestas a las interrogantes y enigmas que la vida nos formula, el deseo de conocer y de socializar el conocimiento, que son cualidades humanas, constituyen el soporte necesario para desarrollar procesos cognitivos dirigidos hacia la construcción significativa del saber." (Medina, 1997; 31).

Lo más importante no es el conocimiento en sí, sino la forma como se construye, es decir, el camino que el investigador, el profesional o el estudiante sigue para encontrar el concepto que motiva su aprendizaje. Los estudiantes deben determinar cómo lograr el objetivo propuesto. De ahí que para encontrar solución al problema planteado sea necesario organizar la búsqueda, la cual "...debe tener una estructura determinada a raíz del problema y en relación directa con él. Son necesarias algunas operaciones mentales como la comparación, el análisis, la síntesis [...]" (Martínez, 1998; 73)

Galperin (1986) demostró que el proceso de asimilación se produce mediante acciones que requieren ser comprendidas, ejecutadas, resumi-

das y consolidadas. Por lo tanto, en el aprendizaje de las asignaturas técnicas es importante que el estudiante utilice diversas técnicas para la solución de problemas profesionales, así como los procedimientos metodológicos generalizados que integran dichas técnicas.

Las tres condiciones analizadas en el subsistema del rol del estudiante se encuentran en estrecha relación. La implicación en el proceso de aprendizaje problémico tiene un carácter rector. De ella depende esencialmente la ejecución de los procesos básicos asociados a la didáctica problematizadora y el incremento de su preparación profesional.

Una adecuada preparación profesional previa por parte del estudiante influye en el aumento del nivel de implicación en el proceso de aprendizaje problémico y en la utilización de una manera positiva o negativa de los procesos básicos asociados a la didáctica problematizadora. La ejecución con calidad de estos procesos ejerce una influencia considerable en la preparación profesional y en la implicación del estudiante en este proceso.

El subsistema del rol del estudiante se mantiene en estrecha vinculación con el subsistema del rol del profesor o instructor y con el subsistema actividad – comunicación, establece vínculos de interacción mediante los cuales se logra el funcionamiento del sistema como un todo. De esta forma, "...a través de actividades conjuntas e interactivas, el docente procede promoviendo zonas de construcción para que el estudiante se apropie de los saberes, gracias a sus aportes y ayudas estructuradas en las actividades escolares, siguiendo cierta dirección intencionalmente determinada." (Hernández, 1998; 234). En este enfoque, el docente y el estudiante constituyen elementos igualmente valiosos y activos para el proceso de aprendizaje problémico.

En este sistema se manifiestan relaciones de subordinación y coordinación entre cada subsistema que lo integra y mantiene estrechos vínculos con el proceso profesional mediante el subsistema de actividad – comunicación, que puede materializarse a través de actividades docentes tanto en la escuela politécnica como en la empresa.

Mediante el adecuado funcionamiento del sistema se logra el cumplimiento de las leyes de la Didáctica: "la escuela en la vida", en la que

se concreta la relación problema – objeto – objetivo (P – O – O) y "la educación a través de la instrucción", en la que se concreta la relación objetivo – contenido – método (O – C – M). (Álvarez, 1995)

Cada subsistema y condición psicopedagógica está interconectado con los otros, conformando así la metodología, y la tarea problémica es su aspecto distintivo, portadora de la contradicción fundamental, cuya solución desencadena el desarrollo de la personalidad del estudiante. Estas condiciones psicopedagógicas son el resultado de estudios teóricos, metodológicos y experimentales, que han permitido corroborar su pertinencia como base para la utilización de Las estrategias pedagógicas problematizadoras en el proceso de enseñanza – aprendizaje de las asignaturas técnicas.

6 DISEÑO DIDÁCTICO DEL PLAN DE ÁREA Y DE CLASE CON UN ENFOQUE PROBLEMATIZADOR

6.1- DISEÑO DIDÁCTICO DEL PROGRAMA DE ASIGNATURA O DE ÁREA:

El programa de área y/o asignatura debe tener los siguientes elementos básicos:

- Justificación.
- Problemas (es lo que debe saber hacer el estudiante con los conocimientos de dicha asignatura o área, las situaciones problémicas de la vida que él sabrá resolver cuando termine la asignatura).
- Eje problémico: Pregunta problematizadora (para cada unidad)
- Logros (cognoscitivos, procedimentales y actitudinales), uno de cada tipo para cada unidad.
- Contenidos (Ejes de aprendizaje: conocimientos, habilidades y valores).
- Metodología de enseñanza y aprendizaje.

- Recursos didácticos.
- Sistema de evaluación.
- Bibliografía.

6.2- ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE LOS COMPONENTES DEL PROGRAMA DE ASIGNATURA:

I. Descripción:

Asignatura: ______________________________

Grados en que se desarrolla: ________________

Total de horas por cada grado: ______________

II. Justificación:

Necesidad de la asignatura, importancia económica, política, social y humana; razones por las que debe estar presente en dicho plan de estudio, significación para la formación del estudiante.

III. Problema que resuelve (¿Por qué enseñar y aprender?):

Dificultad, contradicción, insuficiencia o conflicto, presente en el objeto (la naturaleza, la sociedad, la vida, la comunidad, la familia, el entorno, el mundo productivo y el propio hombre) que provoca en el sujeto una necesidad y éste ejerce una acción para solucionarlo. Es lo que el estudiante tiene que saber hacer cuando termine la asignatura, las dificultades que tiene que saber solucionar utilizando los conocimientos de dicha área.

IV. Eje problémico (pregunta problematizadora en cada unidad)

V. Logros (uno de cada tipo en cada unidad o tema) (¿Para qué enseñar y aprender?):

Son los objetivos que deben alcanzar los estudiantes al finalizar la asignatura, el resultado anticipado, las aspiraciones, propósitos, metas, los aprendizajes esperados en los estudiantes, el estado deseado, el modelo a alcanzar, tanto desde el punto de vista cognitivo como práctico y afectivo – motivacional (el saber o pensar, el saber hacer o actuar y el ser o sentir). Generalmente se formula como mínimo un logro de cada tipo por unidad o tema para cada asignatura).

Logros cognoscitivos:

Son los aprendizajes esperados en los estudiantes desde el punto de vista cognitivo, representa el saber a alcanzar por parte de los estudiantes, los conocimientos que deben asimilar, su pensar, todo lo que deben conocer.

Logros procedimentales:

Representa las habilidades que deben alcanzar los estudiantes, lo manipulativo, lo práctico, la actividad ejecutora del estudiante, lo conductual o comportamental, su actuar, todo lo que deben saber hacer.

Logros actitudinales:

Están representados por los valores morales y ciudadanos, el ser del estudiante, su capacidad de sentir, de convivir, es el componente afectivo motivacional de su personalidad.

VI. Contenidos de la asignatura (¿Qué enseñar y aprender?):

- Sistema de conocimientos, en correspondencia con los logros cognoscitivos.
- Sistema de habilidades específicas de la asignatura, en correspondencia con los logros procedimentales.
- Sistema de valores propios a formar en esa asignatura, en correspondencia con los logros actitudinales.

En el caso del programa de la asignatura, para cada grado se debe especificar el plan de temáticas o unidades, detallando el problema y objetivo de cada unidad, así como la cantidad de horas y los tres tipos de contenido (conceptual, procedimental y actitudinal).

VII. Metodología (¿Cómo enseñar y aprender?):

Sistema de métodos de enseñanza, estrategias didácticas, procedimientos de aprendizaje, técnicas participativas, juegos didácticos y dinámica de grupos que son factibles, pertinentes y recomendables utilizar en esa asignatura.

VIII. Recursos didácticos (¿Con qué enseñar y aprender?):

Objetos, medios de enseñanza tangibles que facilitan la utilización de los métodos de enseñanza y aprendizaje.

IX. Sistema de evaluación: (¿Qué tanto han aprendido los estudiantes?)

Preguntas orales y escritas que se formularán a los estudiantes, pruebas parciales y finales, proyectos, trabajos extractase, tareas integradoras.

X. Bibliografía:

Literatura técnica básica y complementaria para la asimilación de los conocimientos, bibliografía del docente y bibliografía de los estudiantes. Puede incluirse además alguna literatura pedagógica.

6.3- DISEÑO DIDÁCTICO DEL PLAN DE CLASE:

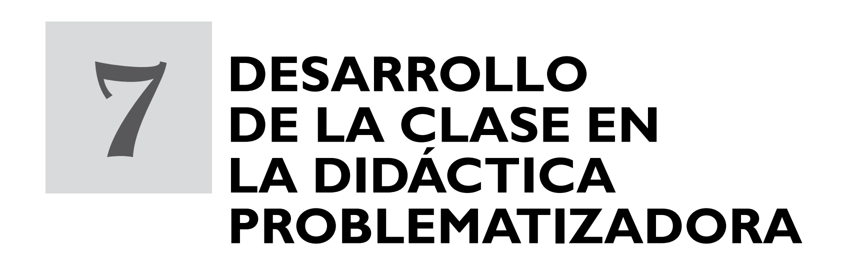
- Eje problémico: Descripción de una situación problémica o pregunta problematizadora.
- Logro general e integrador (instructivo, educativo o formativo):

(Sólo un logro que integre lo cognoscitivo, lo procedimental y lo actitudinal).

- Unidad No.______________
- Temas o temáticas: Contenidos de la clase.
- Tareas docentes: Actividades de enseñanza (profesor) y de aprendizaje (estudiante):
  - › Actividades de motivación para el nuevo contenido.
  - › Actividades de exploración de los conocimientos previos.
  - › Actividades de confrontación de ideas del docente y los estudiantes.
  - › Actividades de construcción conceptual.
  - › Actividades de socialización.
  - › Actividades de control.
  - › Actividades de evaluación y autoevaluación.
  - › Actividades de proyección.
- Recursos didácticos para enseñar y aprender.
- Bibliografía básica para el docente y para los estudiantes.

6.4- MODELO DEL PLAN DE CLASES PROBLEMATIZADORA

GRADO	**ÁREA / ASIGNATURA**	**UNIDAD / TEMA**
ESTÁNDARES Y COMPETENCIAS	**LOGROS MESOCURRICULARES (cognoscitivo, procedimental y actitudinal)**	**LOGROS MICROCURRICULARES (instructivo, educativo o formativo)**
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
TEMÁTICAS:		
SITUACIÓN PROBLÉMICA (Pregunta problematizadora)	**PREGUNTAS PROBLÉMICAS**	**TAREAS PROBLÉMICAS**
ACTIVIDADES		**OBSERVACIONES**



7 DESARROLLO DE LA CLASE EN LA DIDÁCTICA PROBLEMATIZADORA

El principal deber del docente en la actualidad
es preparar y desarrollar clases de calidad
A. Ortiz (2004)

7.1- CONCEPTUALIZACIÓN DIDÁCTICA DE LA CLASE:

La **clase** puede definirse como una actividad docente en la cual los estudiantes, guiados por el profesor, se enfrentan a problemas de su contexto mediante tareas docentes en función de apropiarse de diversos contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales, y alcanzar determinados logros instructivos, educativos y formativos, basándose en métodos y estilo propios, en función de desarrollar competencias intelectuales, humanas, laborales y científicas.

Este capítulo propone una serie de **indicadores** que deben tener en cuenta los docentes para preparar y desarrollar clases de calidad, como vía para estar a la altura de los tiempos en que viven, sin pretender esquematizar el proceso de enseñanza aprendizaje, ni limitar la creatividad del profesor en la clase, todo lo contrario, para elevar su nivel profesional y el rigor científico de lo que enseña.

Para realizar con éxito la educación de la personalidad de las nuevas generaciones es necesario analizar, como una influencia importante, la dirección del proceso pedagógico y ello condiciona la valoración del quehacer pedagógico del profesor, responsable fundamental de dicho proceso en el cual la clase es la forma de organización básica y a la vez su pequeña gran obra pedagógica.

La clase es el producto científico y creativo más importante que elabora el profesor.

Dentro de la Pedagogía, en general y de la Didáctica, en particular, se han realizado numerosos trabajos sobre el tema de la clase. Todos los autores coinciden en su importancia y función dentro del proceso, independientemente de la definición que adopten.

En la literatura consultada hay análisis referentes a la planificación, preparación, estructura y a la necesidad de la creatividad del profesor en la clase, entre otros aspectos.

La clase ha sido y es discutida y valorada en eventos, talleres, seminarios y sesiones científicas de forma reiterada. Sin embargo, aún no existen exigencias precisas, adecuadas a los retos del presente siglo.

7.2- PARÁMETROS, EXIGENCIAS, POSTULADOS, ESTÁNDARES E INDICADORES DE LA CLASE DE EXCELENCIA

Un Colectivo de Autores de Cuba propone las siguientes **exigencias de la clase contemporánea** para la enseñanza general, aspecto polémico en la actualidad por la falta de unanimidad al existir diferentes y encontrados criterios al respecto:

1. La educación político ideológica en la clase.
2. La elevación del nivel científico y el logro de la profundidad y solidez de los conocimientos de los estudiantes.

3. La educación de la actuación independiente en la actividad cognoscitiva y la estimulación en ellos del deseo de auto superación permanente.
4. La aplicación de los conocimientos, los hábitos y las habilidades adquiridos en la solución de nuevos problemas.
5. El desarrollo de las capacidades creadoras en los estudiantes.
6. La educación de las cualidades positivas en la personalidad.
7. La formación de la cultura laboral en los estudiantes.
8. Las diferencias individuales de los estudiantes.
9. El desarrollo de las posibilidades de cada estudiante.
10. La diferenciación e individualización del proceso de enseñanza en los diferentes momentos de la clase.
11. La educación del colectivismo en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Al valorar críticamente esta propuesta, encontramos aportes y limitaciones, de acuerdo con nuestros criterios:

Objetivos:

- Reafirman a la clase como la forma fundamental del proceso pedagógico.
- Constituyen un punto de partida importante desde el punto de vista metodológico.
- La educación afectiva, ciudadana y moral, así como la elevación del nivel científico de los estudiantes aparecen priorizados.
- Se insiste en la importancia de la atención a las diferencias individuales en la clase.
- Se destaca la aplicación de los conocimientos y la solución de problemas docentes profesionales.

- Reclaman de una cultura científica y pedagógica del profesor para su cumplimiento.

Limitaciones:

- Aparecen mezclados principios generales para la educación de la personalidad con recomendaciones concretas de orden metodológico.
- No se explicita el aspecto comunicativo que resulta medular en el aula.
- Se omite el enfoque motivacional, por lo que se obvia el principio de la unidad de lo cognitivo y lo afectivo.
- El tratamiento a las individualidades se atomiza en más de una exigencia, es posible y necesario fusionarlas para conducir a una personalización del proceso.
- Aunque el desarrollo de las capacidades creadoras se enuncia, no aparece en su unidad con la estimulación de las inteligencias múltiples, lo cual no permite un enfoque más integral y consecuente desde el punto de vista psicopedagógico.
- Predominan las exigencias vinculadas con la enseñanza y no con el aprendizaje.

Este trabajo no tiene la intención de sustituir las exigencias planteadas, sino proponer su reorganización y enriquecimiento para adecuarlas a las condiciones de la educación actual. En este sentido consideramos imprescindible destacar y explicitar las siguientes categorías para perfeccionar la propuesta que aparece en este trabajo:

- Comunicación.
- Motivación.
- Aprendizaje.
- Individualización.
- Personalización del proceso.

Los **postulados** tomados en cuenta son los siguientes:

Unidad de lo científico y lo ideológico:

El profesor como modelo a imitar por los estudiantes por su preparación pedagógica y por sus cualidades y valores morales. Las potencialidades educativas del contenido de la clase para vincular orgánicamente con la realidad política y social del país e internacional. La utilización de métodos pedagógicos que propicien el diálogo, el debate, el ejercicio del criterio con la argumentación correspondiente y la polémica sobre problemas políticos e ideológicos actuales, tanto en el aula como fuera de ella.

Comunicación y motivación:

Educar es comunicarse, es necesario crear una atmósfera comunicativa previa con el auditorio que estimule el interés. La comunicación en el aula implica la representación de los contenidos que se imparten. Las dificultades en el aprendizaje no sólo son por deficiencias intelectuales, sino afectivas. Ninguna actividad docente es desarrolladora porque sí, es necesaria la orientación y la comunicación. La orientación es un proceso permanente de la comunicación, no se agota en una exposición. Educar es comunicarse afectivamente

Enfoque del aprendizaje:

El aprendizaje es un proceso personal en la producción y construcción del conocimiento, no solo intelectual. Lo que se aprende no se fija, se construye. El grupo clase es una magnitud sociológica debe propiciar una atmósfera participativa e interactiva. En el aprendizaje no solo es importante lo que se aprende, sino cómo se aprende. Quien aprende construye activamente nuevos significados.

Atención a la diversidad dentro del proceso:

El auditorio no sigue de igual forma el discurso expositivo del profesor, necesita de la individualización del aprendizaje. En el aula hay necesidad de trabajar diferencialmente con cada estudiante, de lo contrario

aquellos con déficit intelectual quedan fuera del proceso de socialización. La personalización del contenido debe ser entendida como la traducción subjetiva de la enseñanza a la experiencia del estudiante. La propia comunicación profesor estudiante, estudiante estudiante, profesor grupo y estudiante grupo lleva a la individualización en dependencia de los problemas de cada uno. Influye en el clima grupal y en su desarrollo. Por tanto, a partir del análisis crítico realizado proponemos las siguientes **exigencias**, las cuales se presuponen unas a otras por la interdependencia existente entre los factores que intervienen.

En toda clase contemporánea debe lograrse:

1. Un enfoque pedagógico definido, así como un nivel científico actualizado, acorde con el contenido que se imparte y con el nivel de enseñanza que se trabaje.

Se ubica en primer lugar con toda intención porque en los momentos actuales no deben considerarse como dos realidades dicotomizadas lo pedagógico y lo científico, sino dos exigencias que deben complementarse. Cada una de manera aislada no permite satisfacer la intención actual de reafirmar el carácter humanista y holístico en la formación de las nuevas generaciones, donde valores como el compromiso y sentido de pertenencia ocupan un lugar cimero, junto con la solidaridad, responsabilidad y honestidad, entre otros.

2. Una comunicación y actividad conjunta profesor estudiante, estudiante estudiante, profesor (sub)grupo y estudiante (sub)grupo que estimulen la motivación y la cognición durante todo el proceso.
3. Un aprendizaje participativo que propicie la construcción de los conocimientos y el desarrollo de hábitos y habilidades en un contexto socializador, donde el profesor juegue un papel fundamental de mediación pedagógica como orientador del proceso, así como el desarrollo de cualidades y valores en la personalidad.

El contenido de la clase debe explotarse a partir de sus potencialidades axiológicas reales en función de una didáctica de los valores, pero que no se agota en la clase.

4. Una estimulación de las inteligencias múltiples y la creatividad, concebidas como un proceso de la personalidad.
5. La atención a la diversidad que se produce en el proceso de enseñanza y de aprendizaje durante todos los momentos de la clase.
6. Una incitación a la actuación consciente e independiente de los estudiantes en la actividad cognoscitiva y el deseo de auto superación.
7. Un vínculo con la vida y con la experiencia de los estudiantes, a través del trabajo con tareas docentes que se derivan de los problemas que debe resolver en su actuación cotidiana.

Ahora bien, ¿Cómo convertir estas exigencias en indicadores concretos?

Para este desglose partimos de las siguientes **premisas**:

- Su relación explícita o implícita con los principios del proceso pedagógico.
- Prever, tanto las acciones de enseñanza del profesor, como las acciones de aprendizaje del estudiante.
- Que contribuyan a la preparación de las clases por parte del profesor, así como la observación de ellas por parte de quienes las deseen controlar.
- •Esta propuesta es hecha para ayudar a la reflexión de los profesores y no para intentar normar o esquematizar.

Indicadores de la clase de excelencia:

- Explotación de las potencialidades educativas del contenido de la clase y su vínculo con la realidad social del país y de la región.
- Utilización de métodos pedagógicos que propician el debate y la polémica sobre problemas actuales, en el aula y fuera de ella.
- El profesor como modelo a imitar por su preparación pedagógica y por sus cualidades morales.

- Incorporación a la clase de los hechos más actualizados de las ciencias en las que se basa la disciplina.
- Mantenimiento del nivel motivacional en los distintos momentos de las actividades docentes.
- Atmósfera de respeto, afectividad y un clima psicológico positivo durante la clase.
- Ejecución por parte de los estudiantes de acciones y operaciones que los entrenan en las habilidades básicas de las asignaturas.
- Las actividades que se desarrollan en la clase permiten la adquisición de los conocimientos por parte de los estudiantes con determinado nivel de independencia.
- Se observan enfoques interesantes, desconocidos y novedosos en la clase por parte del profesor y de los estudiantes.
- Se aprecia en las explicaciones y preguntas que hace el profesor en la clase una tendencia a la problematización del contenido.
- Se reconoce y estimula la originalidad demostrada por los estudiantes en la clase, el trabajo independiente y la evaluación.
- Se plantean o asignan tareas independientes a los estudiantes de acuerdo con la caracterización que se tiene de cada uno de ellos.
- Se permiten y respetan preguntas, valoraciones y recomendaciones de los estudiantes durante la clase.
- Se ajusta lo planificado y ejecutado en clase a las características individuales de los estudiantes.
- Se incita a los estudiantes a la búsqueda y a la investigación en diferentes fuentes para ampliar sus conocimientos con relación a la asignatura.
- Se actualizan los contenidos de la clase con resultados de investigaciones que resulten de interés para los estudiantes.
- Se promueven y utilizan ejemplos que parten de la experiencia de los estudiantes y que se relacionan con la clase.

Consideraciones generales:

La adecuación que se propone a las exigencias de la clase está en consonancia con los nuevos principios que se plantean para la educación de la personalidad en la actualidad. Estas exigencias, y los indicadores que de ellos se derivan, no constituyen algo acabado, son susceptibles de perfeccionamiento, de acuerdo con la dinámica del propio proceso pedagógico.

La propuesta hecha trata de situar al profesor como un guía en el proceso de enseñanza – aprendizaje, que orienta, que mediatiza el aprendizaje y de esta manera enfoca las exigencias de acuerdo con las concepciones más actuales desde el punto de vista neurológico, sociológico, psicológico y pedagógico. Por su carácter concreto es factible tenerlas en cuenta para la concepción y ejecución de las diferentes clases, así como para su evaluación, por lo que pueden convertirse en indicadores de su calidad.

7.3- PLANEACIÓN DIDÁCTICA DE LA CLASE PROBLEMATIZADORA:

Atendiendo a lo explicado anteriormente, el plan de clases **(planificación de una clase)** debe quedar estructurado por:

1. Generalidades:

En esta parte del plan de clases, el profesor declara de manera explícita el tema, unidad, asunto, sumario, temáticas, etc.; o sea como acostumbra a hacerlo cada quien de manera tradicional.

2. Bibliografía:

Se declara la bibliografía a utilizar, fundamentalmente el texto básico y otra bibliografía complementaria que se utilizó en la preparación de la clase. Puede declarar el título del libro y el autor fundamentalmente.

3. Logro general e integrador:

El logro general e integrador debe formularse con una **concepción formativa**.

Ahora bien ¿qué entender por logro formativo?

El logro formativo es un modelo pedagógico del encargo social que refleja los propósitos, metas y aspiraciones a alcanzar por el estudiante, que indican las transformaciones graduales que se deben producir en su manera de sentir, pensar y actuar.

Cuando hablamos de transformación gradual en la manera de sentir, hacemos referencia al desarrollo de las cualidades y valores de la personalidad del estudiante (saber ser), a partir de las potencialidades educativas que ofrezca el contenido a impartir en la clase. Estas cualidades y valores se determinan mediante la aplicación de instrumentos de diagnóstico fundamentalmente y de la entrega pedagógica que se realice en el grupo de estudiantes.

Cuando se habla de transformación gradual en la manera de pensar, se hace referencia al desarrollo del pensamiento lógico del estudiante (saber). Esto está referido a los conocimientos que aprenderá o ejercitará durante la clase.

Cuando se habla de transformación gradual en la manera de actuar, se hace referencia al desarrollo de habilidades lógicas o intelectuales y prácticas en su personalidad (saber hacer).

En el análisis anterior han quedado los componentes didácticos del logro formativo:

- La habilidad (indica ¿qué van hacer mis estudiantes en la clase?)
- El conocimiento (indica ¿qué van a saber mis estudiantes en la clase?)
- El nivel de profundidad (indica ¿hasta dónde lo van hacer?). Con ello se garantiza que el objetivo sea medible, cumplible y alcanzable a corto, mediano y largo plazo.

- Las cualidades y valores (indica ¿qué cualidades y valores desarrollar en la personalidad del estudiante, mediante el contenido a impartir en la clase?)

4. Proyección de las tareas docentes:

La tarea docente es la célula fundamental de la clase, a través de su aplicación se le da cumplimiento al objetivo formativo declarado.

¿Qué es una tarea docente? La tarea docente es una actividad orientada durante el desarrollo de la clase, dirigida a crear situaciones de aprendizaje. Una situación de aprendizaje es una condición que provoca el profesor, el texto de estudio, los medios tecnológicos o la propia vida del estudiante, para motivar la actividad del estudiante en función de alcanzar el logro formativo.

La tarea docente, al igual que el objetivo consta de una serie de **componentes didácticos**:

El método de enseñanza.

Fundamentalmente se trabajan tres métodos: el explicativo ilustrativo (exposición problémica), la elaboración conjunta (conversación heurística) y el trabajo independiente (búsqueda parcial) en las disímiles variantes en las que puede aparecer planteado.

La situación de aprendizaje.

Es decir las actividades que deberán realizar los estudiantes durante la clase.

El procedimiento.

Es decir cómo desarrollar el método a emplear en la clase, a través de una secuencia lógica de actividades del profesor y el estudiante. Es importante precisar en esa secuencia lógica, cómo se le da tratamiento en la situación de aprendizaje concebida por el profesor, al trabajo con los proyectos, ejes transversales, la formación de valores, el desarrollo de

habilidades de pensamiento, competencias ciudadanas, etc. Esto estará en correlación con las cualidades y valores declarados en el logro.

Los recursos didácticos.

De estos deberá auxiliarse el profesor para la realización de la tarea (láminas, maquetas, objetos reales, vídeos, cds, diapositivas, medios de proyección de imágenes fijas o en movimiento, materiales docentes, libros, etc.)

La evaluación.

Indica cómo evaluar a los estudiantes durante la clase (lo cual no quiere decir que sea a todos). Para ello se recomienda emplear las técnicas de evaluación conocidas, tales como: preguntas orales, escritas y pruebas de actuación. Se recomienda, a través de la práctica pedagógica, que una clase debe ser de 90 minutos, para poder asumir con el nivel de cientificidad requerido, esta concepción problematizadora para la dirección del aprendizaje. No obstante a ello, se ha detectado que en clases de 45 minutos, concibiendo tareas docentes de generalización de contenidos, se puede aplicar también.

Por otra parte, es importante puntualizar que una clase deberá tener la menor cantidad de tareas docentes, el profesor debe buscar, a partir de su creatividad y estilo propio, la manera de proyectar sus tareas docentes con una concepción integradora.

Por último, el plan de clases llevará:

5. Orientación del trabajo independiente de los estudiantes:

La orientación del trabajo independiente de los estudiantes es el compromiso para la casa que asume el estudiante y que sirve de preparación para la próxima clase.

En la concepción del trabajo independiente, se debe cumplir con la siguiente **estructura didáctica**:

Objetivo:

¿Qué va hacer el estudiante?

Situación de aprendizaje:

Puede ser un ejercicio, un problema, una búsqueda de nuevo contenido (auto preparación para la próxima clase), una búsqueda, indagación o pequeña investigación, etc. Esto responderá a la interrogante referida a ¿cómo va a resolver el estudiante la situación de aprendizaje concebida por el profesor?

Bibliografía:

En este aspecto se le orienta la bibliografía que deberá emplear para la realización del estudio independiente.

Evaluación:

En este aspecto se le debe dejar contestada al estudiante la siguiente interrogante ¿cómo voy a ser evaluado en el estudio independiente?

Fecha de entrega:

En este último componente se le indica el tiempo que tiene para la realización del trabajo independiente.

Los aspectos a tener en cuenta en la preparación del plan de clases se adecuarán por el docente a su estilo pedagógico, así como atenderá la estructura de introducción, desarrollo y conclusiones de la clase. Puede incluir otros aspectos que se considere necesario como el tiempo o el espacio de determinada tarea, y las adecuaciones a las características de diferentes grupos.

Las tareas de trabajo independiente estarán presentes en el momento y la forma que más convenga a la lógica del contenido de la clase y preferentemente en cada clase se dejará tareas extra clase o para la casa. Las tareas extra clase se pueden controlar en la próxima o próximas clases y en cualquier momento de la clase.

Es recomendable que al final de cada clase se registren las anotaciones para perfeccionar la misma en el futuro.

La actividad de auto preparación es de suma importancia, esta debe hacerse antes de la preparación del plan de clases. En la misma se hace la concepción sobre la clase y se revisa bibliografía para profundizar y actualizar los conocimientos, se tiene en cuenta alguna observación hecha anteriormente para su perfeccionamiento.

Se debe tener en cuenta las características psicológicas de los estudiantes, la bibliografía a disposición de estos, así como el cumplimiento de requerimientos metodológicos de la asignatura o el nivel educativo, como por ejemplo la dimensión ciudadana, la educación sexual o ambiental, la comprensión y producción de textos, el uso del idioma, etc.

La actividad de auto preparación y el plan de clases no es lo mismo. Por lo general en la auto preparación el docente copia definiciones de conceptos, copia reflexiones de diferentes autores, explicaciones de la causa de un fenómeno, resuelve problemas o los copia ya resueltos. Esto lo hace el docente para dominar en profundidad el contenido de la clase, pero si esta actividad de auto preparación se utiliza como plan de clase, la clase se preparó para el docente y no para el estudiante, entonces la actividad se desarrolla informativa con un conocimiento acabado, como si sólo importara mostrar lo que aprendió en su auto preparación.

La creatividad del docente en la enseñanza (dirección del aprendizaje) se manifiesta en la preparación de la clase, utilizando su auto preparación, para dirigir y orientar el aprendizaje o sea planificando, organizando y controlando cómo participa el estudiante en la búsqueda y aplicación del conocimiento, para alcanzar el logro, y así desarrollar habilidades y fortalecer sus valores.

A continuación se propone un conjunto de preguntas para reflexionar cómo planificar la clase utilizando tareas que propicien la estimulación del pensamiento creativo, las inteligencias múltiples y el aprendizaje activo en los estudiantes (Concepción, 2004).

- ¿Qué conocimientos son relevantes y requieren una participación activa del estudiante mediante tareas, como parte la clase?

- ¿Qué conocimientos pueden ser aprendidos mediante tarea extra clase?
- ¿Qué habilidades, procedimientos o procesos lógicos de pensamiento necesitan formar los estudiantes para conducir la búsqueda y aplicación del conocimiento mediante tareas?
- ¿Cómo incrementar la complejidad de las tareas y la actividad mental de los estudiantes?
- ¿Qué acciones desarrollará el estudiante, atendiendo a la potencialidad educativa del contenido?

Aspectos que no deben dejar de cumplirse en el desarrollo de la clase para que ésta reúna los **estándares mínimos de calidad**:

- Derivación y formulación de los estándares y logros de la asignatura.
- Orientación hacia el logro.
- Motivación durante toda la actividad docente.
- Selección y organización del contenido.
- Domino del contenido por el docente.
- Utilización de potencialidades educativas y axiológicas del contenido.
- Asequibilidad del contenido.
- Métodos y procedimientos que activan el aprendizaje.
- Trabajo independiente de los estudiantes.
- Orientación de las tareas docentes y ayuda según necesidades.
- Uso de recursos didácticos.
- Formas de organización de la actividad docente.
- Evaluación y control.
- Comunicación docente estudiante y estudiante estudiante.

- Atención a las diferencias individuales de los estudiantes (educación inclusiva).
- Propicia autocontrol y autovaloración.
- Cumplimiento del logro propuesto.

7.4- ESLABONES DEL PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE PROBLEMATIZADOR:

La dirección de un proceso, como es el proceso de enseñanza aprendizaje, tiene que partir de la consideración de los eslabones o momentos a través de los cuales transcurre el mismo. Estos eslabones no implican una estricta sucesión temporal, por el contrario se superponen y se desarrollan de manera integrada, aunque en determinado momento prevalezca uno de ellos.

Las funciones de la dirección, conocidas como; planificación, la organización, la ejecución y el control, serán relacionadas con los eslabones del proceso.

Según Homero Fuentes (1998), los eslabones del proceso de enseñanza aprendizaje constituyen estadios de un proceso único y totalizador que tienen una misma naturaleza, dada por su carácter de proceso consciente.

Los **eslabones del proceso** se identifican con:

- Diseño y proyección
- Motivación
- Comprensión del contenido
- Sistematización del contenido
- Evaluación

1. Diseño y proyección del proceso:

El proceso de enseñanza aprendizaje para poder ser desarrollado requiere de su diseño y proyección. El diseño curricular juega un papel fundamental dentro de este eslabón, el mismo comprende desde el macro diseño curricular del plan de estudios hasta el nivel meso curricular de asignatura y grado; así como el micro diseño curricular, es decir, el diseño didáctico de la clase.

La planificación y organización como funciones de la dirección se manifiestan en todos los eslabones del proceso pero tienen un alto peso en el diseño y proyección. Estas continúan en la dinámica del proceso, cuándo se planifica y organiza el método que se prevea desarrollar y dónde el profesor de manera individual, o el colectivo de profesores, realiza la preparación previa del proceso, como parte de la proyección, pero también estas funciones de dirección se manifiestan durante el desarrollo del mismo, en el que éste se reajusta y donde los estudiantes han de tener su espacio de participación, con lo que se identifican y lo hacen propio.

Hay que significar que si el estudiante es artífice del proceso de su aprendizaje, éste no le puede ser ajeno e impuesto, tiene que tener un espacio para que pueda desarrollar su método, tomar decisiones y buscar caminos, en la medida en que se va proponiendo objetivos y propósitos cada vez más elevados, aunque sea sólo en variantes que conducen al alcance de los logros previstos, todo lo cual reclama de determinada planificación y organización por parte del estudiante.

2. Motivación:

Mediante la categoría motivación del contenido se identifica aquel eslabón del proceso en la cual se les presenta el objeto a los estudiantes, promoviendo con ello su acercamiento e interés por el contenido a partir del objeto.

En ese eslabón la acción del profesor es fundamental, es el que le presenta al estudiante el objeto y el contenido preferentemente como un problema que crea una necesidad de búsqueda de información, donde partiendo del objeto de la cultura, se promueve la motivación en los estudiantes. Para que un nuevo contenido cree necesidades, motivaciones,

tiene que estar identificado con la cultura, vivencia e interés del estudiante y sólo así creará las motivaciones y valores que le permitan constituir un instrumento de educación.

Motivar al estudiante es significar la importancia que tiene para él la apropiación del objeto de la cultura para la solución de los problemas y establecer nexos afectivos entre el estudiante y el objeto de la cultura, para lo cual, el profesor ha de referirse y recurrir a la cultura que el estudiante ya tiene.

Lo anterior requiere de que previamente se logren nexos afectivos entre el profesor y los estudiantes y transferir estos al contenido, pues en definitiva el estudiante con lo que trabaja es con el contenido.

3. Comprensión del contenido:

Conjuntamente con la motivación se tiene que desarrollar la comprensión del contenido, pues para que un contenido sea sistematizado se requiere de comprenderlo y comprender las vías para ello. Mediante el eslabón de la comprensión del contenido se le muestra al estudiante el modo de pensar y actuar propios de la ciencia, arte o tecnología que conforman el objeto de la cultura siguiendo el camino del conocimiento, esto es, del problema a las formulaciones más generales y esenciales (núcleo de la teoría) y de estas a otras particulares y así finalmente a la aplicación de dichas formulaciones, o sea, siguiendo una vía, una lógica, que en dependencia de la ciencia, puede ser inductivo deductiva, de análisis síntesis o hipotético deductiva.

Si bien en la motivación se plantea el peso del profesor en el proceso, en la comprensión hay un mayor equilibrio entre ambos, profesor y estudiantes. La necesidad (del problema) encuentra su realización en el ejercicio, en la explicación, en el diálogo, en la conversación, como tarea específica a desarrollar conjuntamente por el docente y los estudiantes.

El estudiante mediante su participación que es aún limitada, hace suya la necesidad y comprende, primeramente en un plano muy general, pero que continúa en un proceso de sistematización, que como una espiral ascendente se va produciendo.

La comprensión como proceso se dirige al detalle, a la esencia de los objetos y fenómenos, buscando su explicación. En este sentido la comprensión sigue un camino opuesto al de la motivación aunque ambos se complementan.

4. Sistematización del contenido:

Se identifica el eslabón del proceso en que el estudiante se apropia del contenido. En este eslabón consideramos un complejo proceso en el que el estudiante desarrolla el dominio del contenido que le fue inicialmente mostrado y que comprendió en un carácter primario, pero que además el proceso ha de ocurrir de forma tal que ese contenido se va enriqueciendo, dicho en otras palabras, en el proceso de enseñanza aprendizaje el contenido, a la vez que se asimila, se enriquece.

En los inicios del eslabón, el estudiante ha de contar con el apoyo externo dado por el profesor, que le aporta información a la vez que le crean interrogantes, se promueve la búsqueda gradual, como continuación del eslabón anterior, dado que ningún eslabón tiene frontera rígida, sino que se superponen.

Si bien la asimilación es un proceso continuo, que se puede dirigir, el hombre de manera espontánea en su aprendizaje asimila, no ocurre igual en el proceso de profundización y enriquecimiento en el objeto, este proceso es más a saltos y requiere de alcanzar gradualmente determinado dominio en un determinado nivel de profundidad.

Para caracterizar la apropiación del contenido, el logro del objetivo, en el proceso de enseñanza aprendizaje se requiere de una caracterización más integral que la que da la asimilación o la profundidad por sí solos.

La sistematización se determina por el grado de generalidad de los problemas que puede enfrentar el estudiante al aplicar los contenidos, conocimientos y habilidades de una determinada rama del saber, los métodos científicos de investigación y los métodos lógicos del pensamiento.

5. La evaluación:

La categoría evaluación identifica aquel eslabón del proceso en que se compara el resultado con respecto a las restantes configuraciones del mismo, esto es, el resultado valorado respecto a los objetivos, al problema, al método, al objeto y al contenido y está presente a todo lo largo del proceso.

La evaluación si es vista de manera estrecha se interpreta como la constatación del grado de cumplimiento o acercamiento al objetivo y se puede identificar como un aspecto dentro del proceso, pero la evaluación en su sentido más amplio debe comprender el grado de respuesta que el resultado da en correspondencia al problema, al objeto, al contenido y al método, entonces sí se evalúa el proceso en todas sus dimensiones. En resumen, la evaluación expresa la relación entre el proceso y su resultado (lo real alcanzado), el acercamiento al estándar formulado.

La evaluación está presente a todo lo largo de todo el proceso. Si es vista de manera estrecha como la constatación del grado de cumplimiento o acercamiento al objetivo se puede identificar como un momento dentro del proceso, y como medida se da de manera estática. Pero la evaluación, como un proceso participativo y desarrollador de capacidades, ha de ser dinámica, moviéndose con el propio proceso y se va dando en la misma medida que el estudiante desarrolle su aprendizaje, en la comunicación que se establece en el propio proceso.

La evaluación se da en todo el proceso y retroalimenta la propia concepción del mismo, la reajusta, la reorienta.

Los eslabones del proceso se dan en unidad como un todo que si bien tienen etapas en las que prevalece uno u otro según la lógica del propio proceso, siempre hay alguna manifestación de ellos en los diferentes momentos a lo largo del proceso. Es en el tema o unidad de estudio donde se complementan los eslabones, con el alcance del logro de carácter trascendente que se establece para el tema, con el correspondiente dominio de la habilidad.

Tal consideración nos lleva a la afirmación de que en el tema o unidad es donde se da la célula del proceso pedagógico profesional, si éste es considerado como un todo, en toda su riqueza, aquí es donde se dan

todos los eslabones. Por lo tanto, en cada tema o unidad el docente debe cumplir con sus estudiantes algunas actividades mínimas o básicas, esenciales para lograr el buen desarrollo del proceso pedagógico.

7.5- ACTIVIDADES SIGNIFICATIVAS DE ENSEÑANZA (PROFESOR) Y DE APRENDIZAJE (ESTUDIANTE):

- Actividades de motivación para el nuevo contenido.
- Actividades de exploración de los valores, actitudes, habilidades, destrezas y conocimientos previos.
- Actividades de confrontación de ideas del docente y de los estudiantes.
- Actividades de construcción axiológica, procedimental y conceptual.
- Actividades de socialización.
- Actividades de control y medición.
- Actividades de evaluación y autoevaluación.
- Actividades de proyección didáctica.

Estas actividades no necesariamente deben desarrollarse en una secuencia lógica, lo más importante es que todas se cumplan durante el desarrollo de una unidad o tema determinado, durante el proceso de la clase.

7.6- El PROCESO DIDÁCTICO DE LA CLASE PROBLEMATIZADORA (momentos)

Las pedagogías “cognitiva” y “social” fundamentan el desarrollo humano como “un proceso de construcción integral y permanente”, cuyo momento cumbre es la clase. En concordancia con lo anterior, el modelo didáctico problematizador propone el desarrollo progresivo de las estruc-

turas cognitivas en interacción con el medio, de tal forma que estimule la construcción y reconstrucción interior de esquemas y representaciones significativas por el estudiante.

Para alcanzar tales fines, el modelo didáctico problematizador concibe "la clase" no sólo como una unidad horaria, sino una unidad psicológica, en la cual se cumple una actividad de aprendizaje significativo que tiene una secuencia lógica de momentos, que no necesariamente son lineales, secuenciales o estáticos, ya que, según las necesidades e intereses de los estudiantes, algunos momentos pueden coincidir.

Siguiendo la integración de los eslabones y las actividades significativas propuestas, es importante que estas actividades se cumplan dentro de un proceso, que incluye diversos momentos que resultan apropiados para el logro de aprendizajes significativos.

Momento de exploración:

Es el momento de recuperación de valores, actitudes, normas de conducta, habilidades, destrezas y conocimientos previos necesarios para el desarrollo de la actividad de aprendizaje significativo que se va a iniciar. Estos contenidos pueden ser recuperados mediante la contextualización que considera la situación del estudiante, sus estilos de aprendizaje, su ritmo afectivocognitivo, su perfil de conocimiento y el ambiente en que se desarrolla.

Momento de motivación:

Es el momento en que ponemos al estudiante frente a una situación problémica de aprendizaje que despierta su curiosidad y su interés por aprender o descubrir (experiencia). Tiene el firme propósito de generar y mantener el compromiso afectivo del estudiante en relación con sus aprendizajes; se realiza básicamente al comienzo de una actividad de aprendizaje significativo y durante su desarrollo, según las necesidades, incluso la motivación debe mantenerse a lo largo de toda la actividad y fortalecerla al finalizar la misma.

Para alcanzar la motivación el estudiante se pueden plantear preguntas, realizar una lectura, ver una película o un vídeo, escuchar e interpretar

una canción, leer y analizar una poesía, una anécdota, una fábula o una parábola, bailar, hacer una dramatización, leer y valorar una noticia del periódico, utilizar una lámina, analizar y argumentar una noticia de la televisión o de la vida cotidiana. Las diversas alternativas dependen de la imaginación y creatividad pedagógica del docente para programar las estrategias significativas apropiadas.

Momento de construcción de nuevos contenidos:

Es el momento en que se analiza con los estudiantes las respuestas que ha dado a las actividades programadas y relacionamos con ellos sus conocimientos previos con los contenidos de aprendizaje (reflexión). En este momento tiene lugar el aprendizaje de los nuevos contenidos, desde la memoria inicial hasta la formación de estructuras cognitivas y meta cognitivas más complejas, desarrollo del pensamiento y estructuración axiológica.

Las estrategias que pueden ser usadas en dependencia de la naturaleza de los contenidos por aprender, tales como, consulta de libros, experimentos, juegos didácticos, solución de problemas, etcétera. El papel del docente en este momento es el de acompañamiento, facilitador o mediador de los procesos de aprendizaje de los estudiantes.

Momento de aplicación:

Es el momento en que los estudiantes refuerzan y consolidan sus aprendizajes con al apoyo del docente, mediante la aplicación de los nuevos aprendizajes en su trabajo educativo y en su vida diaria (acción). Es importante recordar que los aprendizajes significativos están ligados con las situaciones de la vida. Entre las estrategias pueden ser programados ejercicios y problemas relacionados con los contenidos aprendidos.

Momento de evaluación:

En este momento los estudiantes hacen su propia evaluación en relación con el proceso de la actividad de aprendizaje significativo: el cumplimiento de las tareas docentes, extra docentes y extraescolares a las que se comprometieron, su grado de participación en las mismas, el desarrollo

de las competencias previstas, los conceptos y actitudes aprendidos, así como identificar las principales dificultades y sugerir medidas para evitar las mismas dificultades en una nueva actividad.

Para el desarrollo de este momento se puede programar la aplicación de estrategias de auto evaluación y evaluación en grupo, con preguntas sugeridas o pruebas según las necesidades. El docente debe dar apoyo oportuno a los estudiantes, reforzar su autoestima y darles oportunidad para que reflexionen sobre las alternativas posibles para superar los problemas y tomen las decisiones apropiadas. Estas estrategias forman parte del proceso de evaluación formativa.

7.7- PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO PARA DIRIGIR EL APRENDIZAJE PROBLEMATIZADOR:

La ejecución de estas actividades permite estructurar didácticamente el siguiente procedimiento metodológico para dirigir un aprendizaje significativo, problémico y desarrollador **(decálogo didáctico)**:

1. Planteamiento del problema (pregunta problematizadora).
2. Orientación hacia el logro instructivo, educativo o formativo.
3. Descubrimiento de los conocimientos previos, habilidades y valores de los estudiantes (nivelación y habilitación).
4. Motivación hacia el contenido (conocimientos, habilidades y valores).
5. Presentación del contenido: desarrollo de procesos de actividad y comunicación.
6. Potenciación de la estructura cognitiva, instrumental y afectiva de los estudiantes.
7. Revelación de la contradicción inherente a la situación problémica de aprendizaje.

8. Actuación de los estudiantes (oral y/o escrita).
9. Obtención del producto científico final (aprendizaje, educación y desarrollo).
10. Evaluación del nivel de aprendizaje, educación y desarrollo de los estudiantes.

Hasta aquí se ha hecho un planteamiento concreto, una integración y una sistematización de cómo debe elaborarse el plan de clases, cómo debe hacerse la preparación para la clase y cómo debe desarrollarse la clase. El contenido de la clase no es necesario escribirlo, lo que no deben faltar son los elementos didácticos que se han presentado con anterioridad.

El maestro es un ebanista que toma la madera llena de comején, la sana, la pule con su lija afectiva e intelectual, dejándola preparada para elaborar el mueble ideal.

Finalmente reflexionemos mediante esta bella poesía acerca de nuestro papel en la Educación de las futuras generaciones:

SI EN CADA CLASE TUYA TRATAS DE RENOVARTE,
SI SABES UTILIZAR UN MÉTODO SIN CONVERTIRLO EN ESCLAVO,
SI TUS CASTIGOS SON FRUTO DE AMOR Y NO DE VENGANZA,
SI SABES ESTUDIAR LO QUE CREIAS SABER,
SI SABES ENSEÑAR Y AÚN MÁS: APRENDER,
SI SABES ENSEÑAR Y AÚN MÁS: EDUCAR,
SI TUS ESTUDIANTES ANHELAN PARECERSE A TI......
ENTONCES TÚ ERES MAESTRO.

GABRIELA MISTRAL (CHILE)

CONCLUSIONES

La constatación de la didáctica problematizadora aplicada para la enseñanza de las asignaturas técnicas en la Educación Técnica y Profesional (Ortiz, 2001) destaca como insuficiencia, entre otras, los bajos niveles de aprendizaje que han alcanzado los estudiantes. Estos resultados confirman que los métodos que utilizaban los docentes en el proceso de enseñanza aprendizaje de las asignaturas técnicas ofrecían una limitada preparación a los estudiantes para resolver problemas profesionales y conducían de manera insuficiente a la asimilación productiva de los conocimientos.

Al profundizar en los trabajos de Majmutov (1983), Martínez (1987; 1998), García (1990), Torres (1993), Pereda (1993), Brito (1994), Álvarez (1995;1999), Patiño (1996), Baró (1997), Bravo (1997), Medina (1997), Fuentes (1998), Zilberstein (1999) y Silvestre (2000) se revela la contradicción que generaba el problema: la necesidad de aplicar Las estrategias pedagógicas problematizadoras en el proceso de enseñanza aprendizaje de las asignaturas técnicas dadas sus ventajas instructivas, desarrolladoras y educativas para solucionar los problemas de aprendizaje existentes y la insuficiencia de las metodologías que disponían los docentes, que los privaban de sugerencias coherentes que los guiaran en este propósito.

En el proceso de investigación sobre la metodología de la didáctica problematizadora de las asignaturas técnicas se obtuvieron algunos resultados que permitieron la confirmación de la hipótesis científica de partida y arribar a las conclusiones siguientes:

La didáctica problematizadora profesional rebasa los límites de la escuela politécnica y abarca la preparación del futuro trabajador a partir del propio campo de actuación futura, o sea, desde la empresa. De ahí que su utilización en el proceso de enseñanza – aprendizaje de las asignaturas técnicas se convierta en imperativo en las condiciones de integración entre la escuela politécnica y la entidad productiva, con el fin de que el profesor garantice un espacio para el enfoque problémico sobre la base de las contradicciones inmersas en el contenido de la ciencia técnica y del aprovechamiento de las potencialidades de la práctica empresarial.

Se integraron los elementos fundamentales de la teoría general de la didáctica problematizadora con el fin de lograr una organización problémica del proceso de enseñanza – aprendizaje de las asignaturas técnicas. Este trabajo de síntesis posibilitó la conformación de un soporte teórico apropiado para concretar dicha teoría en las condiciones específicas de la Educación Técnica y Profesional. Esta valoración constituye un aporte para la dirección del proceso de enseñanza – aprendizaje de las asignaturas técnicas.

Las particularidades del contenido de las asignaturas técnicas y las características psicológicas del estudiante de escuela politécnica exigen que el proceso de enseñanza aprendizaje tenga como punto de partida la utilización de las categorías de la didáctica problematizadora con el fin de posibilitar la asimilación y apropiación creativa de los conocimientos profesionales. En este sentido, se ofrece una panorámica integradora y sistematizadora de las estrategias pedagógicas problematizadoras, que permite orientar a los profesores de manera que puedan aplicarlos consciente y sistemáticamente de forma coherente en su práctica pedagógica profesional cotidiana.

La utilización de las estrategias problematizadoras en el proceso de enseñanza – aprendizaje de las asignaturas técnicas no es siempre posible debido, entre otras causas, a la limitada preparación metodológica de algunos docentes; es por ello que se les facilitó un análisis lógico – gnoseo-

lógico del sistema categorial de la didáctica problematizadora profesional y un sistema de condiciones psicopedagógicas problematizadoras.

El análisis lógico – gnoseológico del sistema categorial de la didáctica problematizadora profesional constituye un recurso metodológico para concebir el proceso de enseñanza – aprendizaje con un enfoque problémico, laboral y científico.

El aseguramiento de las condiciones psicopedagógicas para la utilización de las estrategias pedagógicas problematizadoras permite el despliegue de las potencialidades del proceso de enseñanza aprendizaje de las asignaturas técnicas, al activar la participación del estudiante. También asegura que el subsistema de actividad y comunicación represente la función que le corresponde.

La formulación metodológica de las situaciones problémicas de aprendizaje constituye un aporte para la concepción del proceso de enseñanza – aprendizaje problematizador.

La práctica escolar permite aseverar la pertinencia del proceso de enseñanza – aprendizaje organizado sobre la base de las categorías de la didáctica problematizadora profesional. Esta práctica impone la necesidad del enfoque dialéctico, crítico, reflexivo y creador de cualquier sistema de conocimientos y de cualquier cuerpo de recomendaciones metodológicas. Por lo tanto, es imprescindible reconocer y enfatizar la necesidad de investigaciones posteriores que aborden determinadas particularidades de los asuntos tratados y de otros relacionados. En este sentido se declaran los siguientes problemas científicos para otras investigaciones:

- ¿Cómo emplear de manera eficiente las potencialidades educativas del proceso productivo de las empresas?
- ¿Cómo lograr que el trabajador – instructor de la empresa se convierta en un docente para los estudiantes, con igual responsabilidad y compromiso en la educación de éstos?
- ¿Cómo aplicar las sugerencias metodológicas planteadas, en otras asignaturas técnicas y en otros programas técnicos, tecnológicos y profesionales?

- ¿Cuál es el sistema de habilidades generalizadas que debe servir de base a la implementación de un sistema de estrategias pedagógicas problematizadoras de enseñanza en la Educación Técnica y Profesional?
- ¿Qué indicadores deben ser tomados en cuenta y qué características deben tener los instrumentos para la evaluación del aprendizaje problémico profesional de los estudiantes en las condiciones de integración entre la escuela politécnica y la entidad productiva?

Al exponer estos problemas se plantea un principio insoslayable en el libro, que es el reconocimiento de la necesidad de nuevas investigaciones que, como ésta, tengan como punto de partida la práctica pedagógica y se encaminen al perfeccionamiento de esa práctica en la formación de los seres humanos del tercer milenio.

BIBLIOGRAFÍA

1. Abreu Regueiro, Roberto (1994): Modelo teórico básico de la Pedagogía Profesional. CEPROF. ISPETP. La Habana.
2. ______________ (1996): La Pedagogía Profesional: un imperativo de la escuela politécnica y la entidad productiva contemporánea. Tesis de Maestría. CEPROF. ISPETP. La Habana.
3. Álvarez, Ilsa (1995): Perfeccionamiento de la formación de habilidades en la solución de problemas de Física para estudiantes de Ciencias Técnicas. Tesis de Maestría. CEES “Manuel F. Gran”. Universidad de Oriente. Santiago de Cuba.
4. Álvarez de Zayas, Carlos (1995): La escuela en la vida. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.
5. ______________ (1996): Hacia una escuela de excelencia. Editorial Academia. La Habana.
6. ______________ (1999): Didáctica. La escuela en la vida. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.
7. Ausubel, D. (1958): Theory and problems of child development. Grune Stratton. New York.
8. ______________ (1963): The Psychology of Meaningful Verbal Learning. Editorial Grune, Stratton.

9. Baró Baró, Wildo (1997): La enseñanza problémica aplicada a la técnica. Editorial Academia. La Habana.

10. Bermúdez Morris, Raquel y Martín, Lorenzo (1996): Modelo Integral Educativo para el Crecimiento Personal (MEICREP). CEPROF. ISPETP. La Habana.

11. Bermúdez Sarguera, Rogelio y Rodríguez Rebustillo, Marisela (1996): Teoría y metodología del aprendizaje. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.

12. Bravo Salinas, Néstor H. (1997): Pedagogía Problémica: acerca de los nuevos paradigmas en educación. Editorial TM. Convenio Andrés Bello. Colombia.

13. Brito Abrahantes, Delfín M. (1994): Cómo desarrollar las asignaturas técnicas con un enfoque problémico. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.

14. Campistrous, Luis (1996): Aprende a resolver problemas aritméticos. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.

15. Cepero, N (1985): Estudio de la aplicación de la enseñanza problémica en el tema de la Ley de Conservación de la energía, nivel medio. Tesis de Doctorado. ISP "Enrique José Varona". La Habana.

16. Coll, César (1991): Psicología y currículo. Editorial Paidos. Madrid. España.

17. Comenio, Juan Amos (1922): Didáctica Magna. Editorial Rens. Madrid. España.

18. Cortijo Jacomino, René (1996): Didáctica de las Ramas Técnicas: una alternativa para su desarrollo. Tesis de Maestría. CEPROF. ISPETP. La Habana.

19. Danilov, M. A. y Skatkin, M. N. (1985): Didáctica de la escuela media. La Habana. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.

20. Davidov, Vasiliv. V. (1986): Tipos de generalización en la enseñanza. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.

21. Dewey, John (1934): Democracia y Educación. Nueva York.

22. Diesterweg, Adolfo (1956): Obras pedagógicas escogidas. Editorial Uchpedguiz. Moscú.

23. Enciclopedia Microsoft Encarta (2007): Edición multimedia. Cía Microsoft. USA.

24. Fraga, Rafael (1997): Metodología de las áreas profesionales. Soporte magnético. CEPROF. ISPETP. La Habana.

25. Fuentes González, Homero y Álvarez Valiente, Ilsa (1998): Dinámica del proceso docente educativo de la educación superior. CEES "Manuel F. Gran". Universidad de Oriente. Santiago de Cuba.

26. Galperin, P. Ya. (1986): Sobre el método de formación por etapas de las acciones intelectuales. En: Antología de la Psicología Pedagógica y de la Edades. Editorial Pueblo y Educación. La Habana. Cuba.

27. García Hernández, Miguel y otros (1990): Métodos activos en la Educación Técnica y Profesional. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.
28. Gardner, Howard (1993): La mente no escolarizada. Cómo piensan los niños y cómo deberían enseñar las escuelas. Ediciones Paidos. Traducción de Ferran Meler – Ortiz. Barcelona. España.
29. Grishin, D. M. (1965): Acerca de los tipos y la estructura de las tareas docentes. Sovietskaia Pedagógica. No 3. Moscú.
30. Guevos, A. I. (1973): Los aspectos psicológicos de la síntesis de la enseñanza problémica y programada. Znanie. Moscú.
31. Hernández Mujica, Jorge Luis y Fernández, A. (1989): La aplicación de la enseñanza problémica en la Biología. Revista Educación. No 75. Octubre diciembre. La Habana.
32. Hernández, R (1993): La utilización de métodos de enseñanza que estimulen la actividad de aprendizaje en la Geografía Escolar. ISP de Pinar del Río.
33. Hernández Rojas, Gerardo (1998): Paradigmas en psicología de la educación. Editorial Paidos Educador. México.
34. Ilienkov, E. V. (1968): Acerca de los ídolos y los ideales. Editorial Politzdat. Moscú.
35. Ilina, T. A. (1976): La enseñanza problémica. Concepto y contenido. En: Boletín de la Educación Superior. No 2. Moscú.
36. Kopnin, P. V. (1961): La dialéctica como lógica. Editorial Escuela Superior. Kiev.
37. Krugliak, M. I. (1970): Los conocimientos y el aprendizaje. Narodnoie Obrazovanie. No 1. Moscú.
38. Kudriatsev, T. V. (1969): Acerca de la enseñanza problémica. 2da edición. Escuela Superior. Moscú.
39. Leontiev, A. M. (1959): Los problemas del desarrollo del psiquismo. Editorial Academia de Ciencias Pedagógicas. Moscú.
40. Lerner, I. (1968): Las tareas en la enseñanza de la Historia. Editorial Prosveschenie. Moscú.
41. _____________ (1976): Sistema didáctico de los métodos de enseñanza. Znanie. Moscú.
42. _____________ (1981): Bases didácticas de los métodos de enseñanza. Moscú.
43. Lozovaya, V. I. (1972): La utilización de las preguntas y los ejercicios problémicos para comprobar y evaluar los conocimientos de los estudiantes. Tesis de Doctorado. Kazán.

44. Luz y Caballero, José de la (1835): Sobre el método de enseñanza en las escuelas Lancasterianas de Regla. En: Diario de La Habana. 21011835. La Habana.
45. Majmutov, Mirza I. (1970): La enseñanza problémica y sus particularidades. En: Pedagogía Soviética. No 9. Moscú.
46. _____________ (1977): Teoría y práctica de la enseñanza problémica. Editorial de la Universidad de Kazán.
47. _____________ (1983): La enseñanza problémica. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.
48. _____________ (1986): Formas y métodos de la preparación y de la educación comunista de los estudiantes de la Educación Técnica y Profesional. Editora Pedagógica. Moscú.
49. Martí Pérez, José (1975(a)): Obras Completas. Editorial de Ciencias Sociales. La Habana. T 13.
50. _____________ (1975(b)): Obras Completas. Editorial de Ciencias Sociales. La Habana. 1975. T 11.
51. Martínez Llantada, Martha (1983): Fundamentos lógico – gnoseológicos de la enseñanza problémica. Tesis de Doctorado. ISP "Enrique José Varona. La Habana.
52. _____________ (1986): Fundamentos teóricos y metodológicos de la enseñanza problémica. Curso pre evento. Pedagogía 86. La Habana.
53. _____________ (1987): La enseñanza problémica de la Filosofía Marxista Leninista. Editorial de Ciencias Sociales. La Habana.
54. _____________ (1993): Actividad pedagógica y creatividad. Palacio de las Convenciones. La Habana.
55. _____________ (1995): Creatividad y calidad educacional. Evento Internacional Pedagogía 95. La Habana.
56. _____________ (1998): Calidad educacional, actividad pedagógica y creatividad. Editorial Academia. La Habana.
57. Matiushkin, A. M. (1972): Las situaciones problémicas en el pensamiento y en la enseñanza. Editora Pedagógica. Moscú. (Traducción al Español). La Habana.
58. _____________ (1973): Las cuestiones teóricas de la enseñanza problémica. (Traducción al Español). La Habana.
59. Medina Gallego, Carlos (1997): La enseñanza problémica: entre el constructivismo y la educación activa. Editorial Rodríguez Quito. 2da edición. Colombia.

60. MINED (2001): Seminario nacional para educadores. Editado por Juventud Rebelde. Noviembre. La Habana.
61. Minujín Zmud, Alicia y Mirabent Perozo, Gloria (1989): Cómo estudiar las experiencias pedagógicas de avanzada. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.
62. Narski, I. S. (1969): La contradicción dialéctica y la lógica del conocimiento. Nauka. Moscú.
63. Neuner, G. y otros (1978): Pedagogía. Editorial Libros para la Educación. La Habana.
64. Okón, V. (1968): Fundamentos de la enseñanza problémica. Editorial Instrucción Pública. Moscú.
65. Ortiz Ocaña, Alexander Luis (1995): Los métodos y procedimientos activos en la enseñanza de las asignaturas de la especialidad economía. Evento Internacional Pedagogía 95. La Habana. Cuba.
66. _____________ (1997(a)): La activación del proceso pedagógico profesional: un imperativo de la Pedagogía contemporánea en la escuela politécnica cubana. Evento Internacional Pedagogía 97. La Habana. Cuba.
67. _____________ (1997(b)): La activación de la enseñanza profesional: un imperativo de la Pedagogía contemporánea en la escuela politécnica cubana. Tesis de Maestría. ISPETP. La Habana.
68. _____________ (1998(a)): La Pedagogía Profesional: una realidad. Revista Latinoamericana Contexto y Educación. No. 51. Brasil. Abril – junio.
69. _____________ (1998(b)): La enseñanza problémica de la Contabilidad en las escuelas politécnicas de economía. Revista especializada Contabilidad e Información. Brasil. Septiembre.
70. _____________ (1999(a)): La Pedagogía Profesional: objeto de estudio y presupuestos básicos en el proceso pedagógico de las especialidades técnicas. Revista Latinoamericana Contexto y Educación. No. 53. Brasil. Enero marzo.
71. _____________ (1999(b)): La enseñanza problémica en la formación de profesionales técnicos. Curso 25. Evento Internacional Pedagogía 99. La Habana. Cuba.
72. _____________ (2000): La Pedagogía Profesional: objeto de estudio y presupuestos básicos en el proceso pedagógico de las especialidades técnicas. Revista Latinoamericana Contexto y Educación. No. 60. Brasil. Octubre diciembre.
73. _____________ (2001): La enseñanza problémica de la Contabilidad en la formación del Contador de nivel medio. Evento Internacional Pedagogía 2001. La Habana. Cuba.

74. _____________ (2002): Metodología para la enseñanza problémica de la Contabilidad en la Educación Técnica y Profesional. Tesis de Doctorado. Universidad Pedagógica de Holguín. Cuba.

75. _____________ (2004): Aprendizaje significativo y vivencial: ¿Cómo motivar al estudiante para que aprenda en la clase? Barranquilla. Colombia.

76. _____________ (2004): La escuela en la vida: ¿Cómo enseñar a solucionar problemas del entorno? Barranquilla. Colombia.

77. _____________ (2004): Metodología de la enseñanza problémica en el aula de clases. Ediciones ASIESCA. Barranquilla. Colombia.

78. _____________ (2004): Metodología del aprendizaje significativo, problémico y desarrollador. Hacia una didáctica integradora y vivencial. Editorial Antillas. Colombia.

79. _____________ (2004): Métodos y estrategias pedagógicas problémicas. Barranquilla. Colombia.

80. _____________ (2004): Pedagogía problémica: Metodología del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP). Barranquilla. Colombia.

81. _____________ (2005): ¿Cómo diseñar el programa de asignatura y de grado?: La elaboración del plan de estudios y del plan de clases. Colombia.

82. _____________ (2005): El arte de enseñar: ¿Cómo preparar y desarrollar clases de calidad? Colombia.

83. _____________ (2005): Evaluación formativa: ¿Evaluar al sujeto o el proceso? Colombia. 2005.

84. _____________ (2005): Formulación de logros e indicadores de logro: Desarrollo de la capacidad de pensar, sentir y actuar. Colombia.

85. Patiño Rodríguez, María del Rosario y otros (1996): El modelo de la escuela politécnica cubana: una realidad. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.

86. Pereda Rodríguez, Justo Luis (1993): Peculiaridades de la enseñanza problémica en la docencia de los fundamentos del Marxismo Leninismo. Tesis de Doctorado. Instituto Central de Ciencias Pedagógicas. La Habana.

87. Pérez Cota, D. (1988): Métodos de la enseñanza en la educación superior que contribuyen a la activación del aprendizaje. ISCAH. La Habana.

88. Pérez, Lissett (1993): Formación de habilidades lógicas a través del Proceso Docente – Educativo de la Física General en carreras de Ciencias Técnicas. Tesis de Doctorado. CEES "Manuel F. Gran". Universidad de Oriente. Santiago de Cuba.

89. Rousseau, Juan Jacobo (1970): Emilio. Editorial Porrúa, s.a. México.

90. Savater, Fernando (1998): El valor de educar. Editorial Planeta Colombiana, s.a. 9ª edición. Colombia.

91. Silvestre Oramas, Margarita (1999): Aprendizaje, Educación y Desarrollo. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.

92. Silvestre Oramas, Margarita y Zilberstein Toruncha, José (2000): ¿Cómo hacer más eficiente el aprendizaje? Ediciones CEIDE. México.

93. Skatkin, M. N. (1971): Perfeccionamiento del proceso de enseñanza. Pedagogía. Moscú.

94. Talízina, Nina (1984): Conferencias sobre la enseñanza en la educación superior. La Habana.

95. _____________ (1987): La formación de la actividad cognoscitiva de los escolares. Universidad de La Habana. MES.

96. Torres Fernández, Paúl (1993): La Enseñanza Problémica de la Matemática del nivel medio general. Tesis de Doctorado. ISP "Enrique José Varona". La Habana.

97. Turner Martí, Lidia y Chávez Rodríguez, Justo (1989): Se aprende a aprender. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.

98. Ushinski, K. D. (1957): Obras completas. T. 3. Editorial Leningrado. Moscú.

99. Varela, Félix (1962): Discurso pronunciado con motivo de su ingreso a la Sociedad Patriótica. Editorial Universidad de La Habana.

100. Varona, Enrique José (1948): Escritos sobre educación y enseñanza. Editorial Universidad de La Habana.

101. Vergasov, V. M. (1977): La enseñanza problémica en la educación superior. Editorial de la escuela superior. Kiev.

102. Vigotsky, L. S. (1981): Pensamiento y Lenguaje. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.

103. _____________ (1987): Historia de las funciones psíquicas superiores. Editorial Científico – Técnica. La Habana.

104. Zhuikov, S. F. (1966): El problema de la activación de los estudiantes en la psicología de la enseñanza y de la educación. Sovietskaia Pedagógica. No 1. Moscú.

105. Zilberstein Toruncha, José y Valdés Veloz, Héctor (1999): Aprendizaje escolar y calidad educacional. Ediciones CEIDE. México.

106. Zuyeba, N. (1970): El sistema de tareas como medio para elevar la eficiencia de la enseñanza de la Química. Tesis de Doctorado. Academia de Ciencias Pedagógicas de la URSS. Moscú.